

Auf einen Blick

Teil I	Grundlagen	23
Teil II	Anwendung	65
Teil III	ActionScript	335
Teil IV	Multimedia und dynamische Inhalte	543
Teil V	Weitere Einsatzgebiete	817

Inhalt

TEIL I Grundlagen

1 Was ist Flash?

1.1	Flash-Historie	25
1.2	Entwicklungsumgebung, Player und Projektor	25
1.3	Vektoren und Pixel	27
1.4	Anwendungsbereiche	28
1.5	Neues in Flash CS5.5 und CS6	34
	Neues in Flash CS5.5	34
	Neuerungen von Flash CS6	39

2 Arbeitsumgebung

2.1	Begrüßungsbildschirm	45
2.2	Die Entwicklungsumgebung	46
2.3	Die Menüleiste	47
2.4	Die Werkzeugleiste	52
2.5	Die Zeitleiste	54
2.6	Die Bühne	55
2.7	Entwicklungsumgebung anpassen	58
2.8	Tastaturkurzbefehle	63

TEIL II Anwendung

3 Zeichnen

3.1	Zeichenmodi	67
3.2	Zeichenwerkzeuge	68
	Strich- und Füllfarbe	68
	Farbpalette bearbeiten	69

Kuler-Bedienfeld	71
Linienwerkzeug	72
Eigenschaften ändern	73
Stricheigenschaften	73
Freihandwerkzeug	76
Pinselwerkzeug	77
Sprühen-Werkzeug	79
Deko-Werkzeug	80
Radiergummiwerkzeug	91
Rechteckwerkzeug	93
Werkzeug für Rechteckgrundform	94
Ellipsenwerkzeug	95
Werkzeug für Ellipsengrundform	96
Polysternwerkzeug	97
Stiftwerkzeug	97
3.3 Objekte auswählen und bearbeiten	99
Auswahlwerkzeug	99
Unterauswahlwerkzeug	100
Lassowerkzeug	101
3.4 Transformationen	104
Frei-transformieren-Werkzeug	105
3D-Drehungswerkzeug	106
3D-Versetzungswerkzeug	107
Fluchtpunkt und Perspektive	108
3.5 Farben und Farbverläufe erstellen	110
Tintenfass- und Farbeimerwerkzeug	110
Pipette	111
Farbverläufe	112
Bitmap-Füllung	113
Farbverlaufwerkzeug	114
3.6 Hilfswerkzeuge	115
Skalierung mit dem 9-teiligen Segmentraster	115
Objekte gruppieren und anordnen	117
Handwerkzeug	118
Zoomwerkzeug	119
Lineale	119
Hilfslinien	120
Raster	122

4 Symbole, Instanzen und die Bibliothek

4.1	Symbole	123
4.2	Symbole erstellen	124
4.3	Symbolinstanzen	126
4.4	Schaltflächen	132
4.5	Bibliothek	137
	Bibliothekselemente löschen	137
	Ordnung und Struktur in der Bibliothek	138
4.6	Gemeinsame Nutzung von Bibliothekselementen	141
	Gemeinsam genutzte Bibliothek zur Laufzeit (Runtime Shared Library)	142
	Gemeinsam genutzte Symbole zur Authoring-Zeit (Flash-Projekt)	146
	Gemeinsam genutzte Bibliothek zur Authoring-Zeit (SWC)	150
	Fazit	151

5 Animation

5.1	Zeitleiste	153
	Ebenenmodell	154
	Mit Ebenen arbeiten	154
	Bilder und Schlüsselbilder auf der Zeitleiste	159
	Darstellungsoptionen der Zeitleiste	162
	Zeitleiste steuern	163
	Szenen und Bildbezeichner	163
5.2	Bild-für-Bild-Animation	166
5.3	Zwiebelschaleneffekt	176
5.4	Tweens	178
	Bewegungs-Tween erstellen	179
	Eigenschaften animieren	179
	Pfad eines Bewegungs-Tween	184
	Bewegungs-Editor	190
	Bewegungsvoreinstellungen	202
	Animation kopieren und einfügen	203
5.5	Klassische Tweens	204
	Klassische Tweens an Pfad ausrichten	205
	Timing	209
5.6	Weitere Eigenschaften animieren	216

5.7	Form-Tweens	220
	Bitmaps in Vektoren umwandeln	220
	Formmarken einsetzen	223
5.8	Masken	225
5.9	Verschachtelung	231
5.10	Inverse Kinematik	237
	Bone-Werkzeug	239
	Bindungswerkzeug	248
	Steuerungspunkte ausrichten	250

6 Text

6.1	Klassische Texterstellung in Flash	251
	Textbreite anpassen	253
	Text transformieren	253
6.2	Textfeld-Eigenschaften	255
	Textfeld-Typen	255
	Text formatieren	256
	Schriftart, -größe und -farbe	256
	Auszeichnungen	258
	Ausrichtung	260
	Zeilenabstand, Zeilenlänge und Zeichenabstand	261
	Textrichtung	263
	Text mit URL verknüpfen	264
	Auswählbarer Text	265
6.3	Darstellung von Schrift	266
	Geräteschrifarten	267
	Maskierung von Geräteschrifarten	268
	Eingebettete Schriften	272
	Bitmap-Text	273
	Text als Grafik einfügen	274
	Pixelfonts	275
	Fehlende Schriften ersetzen	278
6.4	TLF-Texterstellung in Flash	279
	TLF-Textfeld-Eigenschaften	280
	TLF-Textfeld formatieren	280
	TLF-Textfeld-Eigenschaften »Erweitert – Zeichen«	282
	TLF-Textfeld-Eigenschaften »Absatz«	286
	TLF-Textfeld-Eigenschaften »Container und Fluss«	288

7 Veröffentlichung

7.1	Veröffentlichungseinstellungen	293
	Flash-Export (SWF)	294
	HTML-Wrapper	301
	GIF-Export	306
	JPEG-Export	308
	PNG-Export	308
7.2	Einbettung in HTML mit dem SWFObject	309
	Express Install	312
	FlashVars	313
	Parameter	318
7.3	Ladeverhalten von Flash-Filmen	322
7.4	Export	325
	Symbole und Animationen als Bitmap exportieren	325
	Film als Bitmap exportieren	328
7.5	Eingabehilfen	330
	Fenster »Eingabehilfen«	330
	Eingabehilfe für Symbole	331
7.6	FLA-Datei als XFL-Datei speichern	332
	Speichern als XFL-Dokument	332
	Aktualisieren von Grafikmaterial	333

TEIL III ActionScript

8 ActionScript-Grundlagen

8.1	ActionScript-Versionen	337
8.2	ActionScript-Editor	339
	Skripthilfe und Experten-Modus	340
	Codefragmente	341
	Funktionen des ActionScript-Editors	342
8.3	Mein erstes Skript	346
8.4	Variablen	346
8.5	Datentypen	348
	Strikte Typisierung und lose Typisierung	349
	Datentypen umwandeln	351
	Geltungsbereich	353

8.6	Arrays	354
	Indizierte Arrays	354
	Assoziative Arrays	355
	Mehrdimensionale Arrays	355
	Arrays sortieren	357
	Typisiertes Array: Vektor	359
8.7	Einfache Operatoren	360
	Arithmetische Operatoren	360
	Vergleichsoperatoren und Fallunterscheidung	361
	Logische Operatoren	364
8.8	Bitweise Operatoren	365
8.9	Schleifen	368
	while-Schleife	368
	do-while-Schleife	370
	for-Schleife	370
	for-in-Schleife	371
	for-each-in-Schleife	372
8.10	Funktionen	373
8.11	Steuerung von Zeitleisten	376
8.12	Anzeigeliste	378
	Anzeigeklassen	378
	Anzeigeobjekte referenzieren	382
	Anzeigeobjekte hinzufügen und entfernen	383
	Anzeigeobjekte aus dem Speicher entfernen	385
	Reihenfolge in der Anzeigeliste ändern	386
	Struktur einer Anzeigeliste	386
	Instanzen aus der Bibliothek erzeugen	387
8.13	Ereignisse	389
	Ereignisse, Ereignis-Listener und	
	Ereignisprozeduren	390
	target und currentTarget	390
	Ereignis-Listener entfernen	392
	Häufig verwendete Ereignisse	
	mit Anzeigeobjekten	394
8.14	Loader	396
8.15	Fehlersuche	403
	Anwendung	404
	Haltepunkte	405
	Debug-Konsole	405

Remote-Debug	.....	406
Debugging mit MonsterDebugger	.....	407
Häufige Fehlerursachen	.....	410

9 Animation mit ActionScript

9.1	Eigenschaften von Anzeigeobjekten	.....	413
9.2	Bildrate	.....	414
	Die Bildrate ist nicht konstant	.....	415
	Die Bildrate ist unabhängig von der Zeitleiste	.....	415
9.3	Ereignisse	.....	415
	ENTER_FRAME	.....	415
	MOUSE_MOVE	.....	418
9.4	Timer	.....	420
9.5	Geschwindigkeit und Beschleunigung	.....	422
9.6	Easing	.....	423
	Bewegung	.....	424
	Weitere Instanzeigenschaften animieren	.....	426
	Animation beenden oder loopen	.....	427
9.7	Trigonometrie	.....	430
	Koordinatensystem	.....	430
	Winkelangabe	.....	430
	Grad- und Bogenmaß – Umrechnung	.....	431
	Das rechtwinklige Dreieck	.....	432
	Schwingende Bewegung	.....	433
	Kreisbewegung	.....	441
	Winkel zwischen zwei Punkten berechnen	.....	443
9.8	Tween-Engines	.....	448
	Adobes Tween-Klasse	.....	448
	Tween-Engines	.....	448
	TweenLite	.....	449
	TweenLite-Plugins	.....	458

10 Einführung in die objektorientierte Programmierung

10.1	Warum OOP?	.....	467
10.2	Die Welt der Objekte	.....	468

10.3 Klassen und Objekte	470
Klassenbezeichner und Dateiname	471
Klassendefinition und Konstruktor	471
Objekt initialisieren	472
10.4 Eigenschaften	474
10.5 Methoden	475
10.6 Paket- und Klassenpfad	476
Pakete und Klassen importieren	477
Eigene Pakete und Klassenpfade	479
10.7 Objektorientierte Projekte mit dem Projekt-Fenster verwalten	480
10.8 Sichtbarkeit	483
10.9 Instanz- und Klassenmitglieder	485
10.10 Dokumentklasse	488
10.11 Symbole als Klasse	490
10.12 Getter-/Setter-Methoden	496
Syntax der Getter-Methode	496
Syntax der Setter-Methode	497
10.13 Vererbung	498
Methoden und Eigenschaften der Superklasse ansteuern	500
Methoden und Eigenschaften einer Basisklasse überschreiben	500

11 Zeichnungs-API

11.1 Graphics-Klasse	503
11.2 Anzeigeobjekt erstellen	503
Linien zeichnen	504
Bitmap-Linien zeichnen	509
Kurven zeichnen	510
Füllungen erzeugen	512
Rechteck zeichnen	512
Rechteck mit abgerundeten Ecken zeichnen	518
Kreis zeichnen	518
Ellipse zeichnen	519
Farbverlaufslinien und -füllungen erzeugen	519

12 Komponenten

12.1	Einführung	523
12.2	Anwendung	524
	Komponenten in der Entwicklungsumgebung	524
	Komponenten mit ActionScript erzeugen	526
	Komponenten über ActionScript ansteuern	527
	Eigenschaften	528
	Methoden	528
	Ereignisse	529
12.3	Erscheinungsbild anpassen	536
12.4	Stile	537
	Komponenteninstanzen anpassen	537
	Komponententyp anpassen	537
12.5	Skins	538
	Skin eines Komponententyps anpassen	539
	Skin einer Komponenteninstanz anpassen	540

TEIL IV Multimedia und dynamische Inhalte

13 Bitmaps

13.1	Bitmap-Import	545
13.2	Photoshop-Import	548
	Bildecken	549
	Textebenen	550
13.3	Illustrator-Import	551
	Bildecken	553
	Textebenen	553
	Pfade	554
13.4	FXG	554
13.5	Mischmodi und Filter	555
	Bitmap-Filter anwenden	557
	Bitmap-Filter animieren	558
13.6	Anzeigeeoptionen und Performance	559
13.7	Mischmodi und Bitmap-Filter mit ActionScript	561
	Mischmodi	561
	Bitmap-Filter	562

13.8 Bitmaps mit ActionScript	565
Bitmap-Klasse	565
BitmapData-Klasse	566
Pixel einer Bitmap auslesen und setzen	567

14 Sound

14.1 Hintergrundwissen	573
14.2 Import und Veröffentlichung	575
Veröffentlichungseinstellungen	575
Tipps für den Import	578
14.3 Sound in der Zeitleiste	579
Soundtypen	579
Soundeffekte	581
14.4 Sounds mit ActionScript	585
Sound-Klasse	585
Sound laden	587
Sound abspielen	589
Sound-Streaming steuern	590
Sound pausieren	594
Soundlautstärke	596
14.5 Soundspektrum	604

15 Video

15.1 Techniken zur Bereitstellung	609
15.2 Adobe Media Encoder	611
Video-Format	611
Kodierung	613
Exporteinstellungen	614
15.3 Video-Import in Flash	622
Video-Playback-Komponente	623
FLV in Zeitleiste integrieren und abspielen	624
15.4 Video-Anwendung	625
Eingebettete Videos	625
Externe Videos	627
Vollbild-Modus	631
Audio-Spur eines Videos steuern	632
Eigenschaften der NetStream-Klasse	634
Cue-Points	636

16 Dynamischer Text

16.1	Klassischer Text oder TLF-Text?	647
16.2	Dynamische Textfelder und Eingabetextfelder	650
	Textfeld-Einstellungen	651
	Zeicheneinbettung	652
16.3	Text zuweisen und abfragen	654
	Tabulator-Reihenfolge	661
	Eingabefokus	662
16.4	Textdokument laden und ausgeben	664
	Zeichenkodierung	664
	Textdokumente laden	665
16.5	Textfelder mit ActionScript steuern	670
	Textfeld-Eigenschaften	670
	TextFormat	673
	Schriftart-Symbol und Schriftart-Klasse	676
	Textfeld-Methoden	679
16.6	Textscroller – die UIScrollBarKomponente	680
	Textbereich definieren	680
	Bildlauf aktivieren	681
	UIScrollBar-Komponente einfügen	681
	Ziel der Scroller-Komponente festlegen	682
16.7	Text Layout Framework	682
	Text Layout Framework und MVC Design Pattern	683
	Hierarchische Struktur	684
	TextLayoutFormat	685
	ParagraphElement	690
	SpanElement	690
	Textcontainer	691
	Mehrspaltiger Text	692

17 Flash, PHP und MySQL

17.1	PHP	697
	Voraussetzungen	698
	Lokaler Webserver	699
	Sprachelemente und Syntax	702
	Datums- und Zeitfunktion	706
	Daten in Flash empfangen	707
	Daten von Flash an PHP senden und wieder empfangen	715

Ein Kontaktformular erstellen	720
Sicherheit	728
PHP-Skripte testen und Fehlermeldungen	731
17.2 MySQL	732
phpMyAdmin	734
Datenbank erstellen	734
Datenbanktabelle erstellen	735
Datentypen	736
Felder bearbeiten, löschen und hinzufügen	738
Datensätze einfügen	739
Tabellen exportieren	739
Tabellen importieren	741
17.3 PHP und MySQL im Team	742
Datenbank-Login	742
Datenbankverbindung herstellen	743
Daten an Flash übergeben	745
Datenbanksätze einfügen	752
Sicherheit	755
Datensätze aktualisieren	758

18 XML

18.1 XML definieren	759
18.2 XML-Dokument laden	761
Wohlgeformtheit	763
Kommentare	763
Anzahl von Elementen	764
Daten filtern	765
18.3 Formatierungen in XML	771
18.4 XML bearbeiten	773
Elementwerte ändern	774
Elemente hinzufügen	774
Elemente entfernen	776
18.5 XML sortieren	777
XML nach Knoten sortieren	778
XML nach Attribut sortieren	779
18.6 XML speichern	781

19 FileReference

19.1	Öffnen und Speichern	789
19.2	Download	793
19.3	Upload	797
	Methoden	799
	Ereignis-Listener	800
	Eigenschaften	803
	Dateiendungen überprüfen	803
	Upload – FAQ	810

TEIL V Weitere Einsatzgebiete

20 Spieleprogrammierung

20.1	Interaktion	819
	Tastatursteuerung	819
	Maussteuerung	820
20.2	Kollisionserkennung	823
	Einfache Kollisionserkennung mit hitTestObject und hitTestPoint	823
	Pixelbasierte Kollisionserkennung	825
	Positionsbasierte Kollisionserkennung	831
20.3	Zeit	834
20.4	Daten lokal speichern mit einem SharedObject	835
20.5	Asteroids-Spiel	839
	Startbildschirm	840
	Soundobjekte initialisieren	841
	Spielvariablen initialisieren	841
	Raumschiffsteuerung	842
	Feuer frei	843
	Asteroiden erzeugen	845
	Bewegung und Kollisionserkennung der Asteroiden	846
	Schwierigkeitsgrad erhöhen	849
	Schussenergie aufladen	849
	Lebenspunkte erzeugen	850
	SlowMotion-Punkte erzeugen	852
	Spiel beenden	853

20.6	Highscore	855
	Highscore laden	855
	Highscore aktualisieren und speichern	856
	Highscore darstellen	859
	Spiel neu starten	860
20.7	Highscore-Sicherheit	861
	Hashfunktion verwenden	862
	Zeitpunkte in einem Array speichern	862
	Hashwerte erzeugen	864
	Analyse der Verschleierungstechnik	866
	Weitere Betrugsmöglichkeiten	868
20.8	Mehr zum Thema Spieleentwicklung	869
	Mit Flash-Browser-Spielen Geld verdienen	869
	Werkzeuge für die professionelle Spieleentwicklung	869

21 AIR: Für mobile Geräte und den Desktop veröffentlichen

21.1	Wie funktioniert AIR?	871
	Historie von AIR	872
	Mit eingebetteter Laufzeitumgebung ohne AIR-Abhängigkeit veröffentlichen	873
21.2	Desktop-Anwendungen entwickeln	874
21.3	Mobile Anwendungen entwickeln	875
	Mobile Content Simulator	875
	Native Extensions	875
	Debugging	876
21.4	»Hello World«-iPhone-App mit AIR entwickeln	877
	Vorbereitung zum Testen auf dem Gerät	880
	Veröffentlichen für das iPhone	888
	ActionScript API	893
	Einschränkungen und Richtlinien	895

22 Von Flash nach HTML5 exportieren

22.1	CreateJS	899
22.2	Einschränkungen von CreateJS	900
22.3	Installation des Toolkit for CreateJS	901
22.4	Das Toolkit for CreateJS anwenden	902

22.5	Eine HTML5-Website mit Flash entwickeln	903
22.6	Fazit	908
23	Ein Blick über den Tellerrand	
23.1	ActionScript-Entwicklungsumgebungen	911
	FlashDevelop	911
	Flash Development Tools (FDT)	914
	Flash Builder und Flash Professional optimal nutzen	917
23.2	Hochperformante 2D- und 3D-Anwendungen entwickeln	926
	Mit Stage3D flüssige 2D-Spiele entwickeln	927
	3D-Animationen und -Spiele	927
23.3	Ausgelaufene Technologien	929
	Adobe Flex	929
	Adobe Flash Catalyst	931
	Weitere veraltete Technologien	934
23.4	Bildschirmschoner	934
	Die DVD zum Buch	937
	Index	939

Workshops

Zeichnen

- ▶ Farben einer umgewandelten Bitmap-Grafik austauschen 102

Symbole, Instanzen und die Bibliothek

- ▶ Instanzeigenschaften ändern 127
- ▶ Eine Schaltfläche erstellen 133

Animation

- ▶ Die Animation anlegen 167
- ▶ Animation in MovieClip verschachteln 172
- ▶ Geschwindigkeit ändern 174
- ▶ Ein Bewegungs-Tweening erstellen 181
- ▶ Eine Animation entlang eines Pfades erstellen 187
- ▶ Den Bewegungs-Editor einsetzen 195
- ▶ Beschleunigung im Bewegungs-Editor nutzen 199
- ▶ Klassisches Tween an Pfad ausrichten 206
- ▶ Klassisches Tween mit Beschleunigung und Abbremsung 210
- ▶ Ein fahrendes Motorrad mit einem beschleunigten klassischen Tween 213
- ▶ Ein springender Ball mit beschleunigtem klassischem Tween 215
- ▶ Bitmap in Vektoren umwandeln 221
- ▶ Formmarken für einen Form-Tween einsetzen 223
- ▶ Verlaufsmaske erstellen 227
- ▶ Verschachtelung in einer Galerie mit Maskeneffekt 231
- ▶ Charakteranimation mit inverser Kinematik 243

Text

- ▶ Maskierung von Gerätetypen 268
- ▶ Textfelder miteinander verbinden 289

Veröffentlichung

- ▶ FlashVars einsetzen 315

ActionScript-Grundlagen

- ▶ Navigation mit externen Flash-Filmen 399
- ▶ Remote-Debugging mit dem »MonsterDebugger« 407

Animation mit ActionScript

- ▶ Animation mit Event.ENTER_FRAME-Ereignis 417
- ▶ Animation mit MouseEvent.MOUSE_MOVE-Ereignis 419
- ▶ Bewegung mit Easing 425
- ▶ FadeOut mit Easing 426
- ▶ Animation beenden 428
- ▶ Fading-Animation loopen 429
- ▶ Schwingende Bewegung auf der x-Achse 434
- ▶ Schwingende Bewegung auf der y-Achse 436
- ▶ 3D-Bewegung und Tiefeänderung 438
- ▶ Kreis- und ellipsenförmige Bewegung 441
- ▶ Spiralenförmige Bewegung 442
- ▶ MovieClip in Mausrichtung drehen 444
- ▶ MovieClip in Mausrichtung bewegen 445
- ▶ 3D-Flip mit TweenLite 455
- ▶ Schneeflockensimulation mit TweenLite 463

Einführung in die objektorientierte Programmierung

- ▶ Klasse und Objekt erstellen 473
- ▶ Eine analoge Uhr erstellen 491

Zeichnungs-API

- ▶ Interaktive Linie zeichnen 507
- ▶ Interaktive Kurve zeichnen 510
- ▶ Interaktives Zeichnen von Rechtecken 513

Komponenten

- ▶ Gallery mit Slideshow-Funktion mithilfe von Komponenten 529

Bitmaps

- ▶ Bitmap-Filter mit ActionScript steuern 563
- ▶ Farbwerte einer Bitmap auslesen 567
- ▶ Kreispunkt-Muster mit setPixel erzeugen 570

Sound

- ▶ Eine Schaltfläche mit Sounds versehen 580
- ▶ Einen Streaming-Sound ein- und ausblenden 583
- ▶ Mehrere Sounds zuweisen, abspielen und stoppen 592
- ▶ Sound pausieren und abspielen 595
- ▶ Soundlautstärke über einen Slider steuern 597
- ▶ Das Soundspektrum eines abspielenden Sounds auslesen und grafisch darstellen 605

Video

- ▶ Ein eingebettetes Video über die Zeitleiste steuern 625
- ▶ Ein Video über ActionScript abspielen und steuern 629
- ▶ Ereignis-Cue-Points einsetzen 638
- ▶ Navigation-Cue-Points einsetzen 642

Dynamischer Text

- ▶ Texteingabe abfragen und ausgeben 658
- ▶ FocusEvent.FOCUS_IN und FocusEvent.FOCUS_OUT
zur Hervorhebung von Eingabetextfeldern nutzen 662
- ▶ Textdokument laden und ausgeben 668
- ▶ Mehrspaltigen Text über ActionScript mithilfe
des Text Layout Frameworks erzeugen 692

Flash, PHP und MySQL

- ▶ Serverseitiges Datum und Zeit in Flash ausgeben 712
- ▶ Kontaktformular – Eingabe überprüfen und zurücksetzen 720
- ▶ Kontaktformular – Kontaktdaten an ein PHP-Skript senden 724
- ▶ Kontaktformular – PHP-Skript für den Mailversand erstellen 726
- ▶ Kontaktformular – PHP-Skript mit Sicherheitsfunktionen versehen 730
- ▶ Gästebuch – Datensätze auslesen und in Flash darstellen 748
- ▶ Gästebuch – Daten von Flash an PHP übergeben
und Datensätze erstellen 753
- ▶ Gästebuch – SQL-Injections verhindern 757

XML

- ▶ RSS-Feed einlesen und Daten des Feeds in Flash darstellen 766
- ▶ RSS-Feed serverseitig einlesen und an den Flash-Film übergeben 769
- ▶ HTML-Formatierungen in XML-Knoten integrieren 772
- ▶ XML-Dokument laden, ändern und mittels eines
serverseitigen Skripts wieder speichern 781

FileReference

- ▶ Ein Textdokument in den Flash Player laden und ausgeben 790
- ▶ Daten lokal abspeichern 792
- ▶ Download via FileReference-Klasse mit Fortschrittsbalken 795
- ▶ Die Upload-Methode nutzen und Dateien clientseitig auf ihre
Dateiendungen hin überprüfen 804
- ▶ Den Fortschritt des Upload-Vorgangs anzeigen 808
- ▶ Upload: Dateiendung serverseitig überprüfen 809

Spieleprogrammierung	
▶ Kollisionserkennung mit Randbereichen und Bouncing	833
▶ Spielername lokal speichern und lesen	838
AIR: Für mobile Geräte und den Desktop veröffentlichen	
▶ »HelloWorld« mit dem mobilen Simulator	877
▶ Zertifizierungsprozess unter Mac OS X durchführen	881
▶ Zertifizierungsprozess unter Windows durchführen	883
Von Flash nach HTML5 exportieren	
▶ HTML5-Website mit CreateJS entwickeln	904
Ein Blick über den Tellerrand	
▶ Optimalen Workflow einrichten	918