

Christoph Schmitz,
Steffen Goldfuß,
Philipp Cielen

ColdFusion MX

Professionelle Anwendungsentwicklung fürs Web



An imprint of Pearson Education

München • Boston • San Francisco • Harlow, England
Don Mills, Ontario • Sydney • Mexico City
Madrid • Amsterdam

Inhalt

Vorwort	19
Schreibweisen	20
Die CD zum Buch	20
Was kommt nach dem Buch?	21
Feedback	22
Danksagungen	22
Persönliche Danksagungen	22
TEIL I: Grundlagen	25
I Einführung	27
1.1 Das World Wide Web – Grundlagen	27
1.1.1 Webdokumente und Webbrowser	28
1.1.2 Webserver	28
1.1.3 URLs	29
1.2 Webapplikationen	31
1.2.1 Common Gateway Interface (CGI)	31
1.2.2 Webserver-Erweiterungen	32
1.2.3 ASP (Active Server Pages)	32
1.2.4 PHP (PHP Hypertext Preprocessor)	33
1.2.5 ColdFusion	33
1.2.6 Vorteile des ColdFusion Application Servers	35
1.2.7 Die Entwicklung von ColdFusion – die wichtigsten Eckpunkte	36
1.3 Die unterschiedlichen ColdFusion-Versionen	36
1.4 Was braucht man, um ColdFusion verwenden zu können?	37
1.5 Installation von ColdFusion MX	38
1.5.1 Die eigentliche Installation	38
1.5.2 Installation des Patches für Apache 2.0.39	43
1.5.3 Installation des ColdFusion Update	43
1.5.4 Umstellung von internem auf externen Webserver	46
1.5.5 Umstellung von externem auf internen Webserver	48

2	Grundlagen	49
2.1	Templates	49
2.2	Kommentare	51
2.3	Tags oder Script	52
2.4	Variablen	52
2.4.1	Einfache Variablen	52
2.4.2	Ausgabe von Variablen	56
2.4.3	Existenz und Defaultwerte von Variablen	58
2.4.4	URL-Parameter	61
2.4.5	Form-Variablen	66
2.5	Operatoren	67
2.5.1	Arithmetische Operatoren	67
2.5.2	Vergleichsoperatoren	68
2.5.3	String-Operatoren	70
2.5.4	Logikoperatoren	71
2.5.5	Bit-Operatoren	72
2.6	Programmablaufsteuerung	74
2.6.1	Bedingte Programmausführung	74
2.6.2	Schleifen	79
2.7	Beispielprogramm – Login-System	86
2.8	Komplexe Variablen	87
2.8.1	Ausgabe komplexer Variablen mit <CFDUMP>	88
2.8.2	Arrays	89
2.8.3	Strukturen	96
2.8.4	Listen	102
3	Formulare und Form-Variablen	105
3.1	Aufbau von Formularen	105
3.2	Zeichensatz-Konvertierung im Formular	107
3.3	Besonderheiten bei Checkboxen und Radiobuttons	109
3.4	Mehrfachselektion mit List- und Checkboxen	110
3.5	Die Fieldnames-Variable	112
3.6	Die FORM-Struktur	113
3.7	Formularvalidierung	114
3.7.1	Serverseitige Formularvalidierung	114
3.7.2	Clientseitige Formularvalidierung mit <CFFORM>	115
3.7.3	Serverseitige Validierung oder doch clientseitig?	119
4	Datenbankzugriff	121
4.1	Wozu Datenbanken im Internet?	121
4.2	Relationale Datenbanken	122
4.3	SQL	125
4.3.1	Daten mit SELECT ausgeben	126
4.3.2	Neue Daten einfügen mit INSERT	129
4.3.3	Daten mit UPDATE ändern	130
4.3.4	Daten mit DELETE löschen	132
4.3.5	Daten aus mehreren Tabellen ausgeben	132

4.4	Verbindungsaufbau zur Datenbank	134
4.4.1	Was ist ein DSN (Data Source Name)?	134
4.4.2	Einrichten eines DSN für MS Access	135
4.4.3	Einrichten eines DSN für MS SQL-Server	137
4.5	Datenbankzugriff mit <CFQUERY>	137
4.5.1	Einstellen der Beispiel-Datenquelle	138
4.5.2	Datenbankabfragen mit <CFQUERY>	138
4.5.3	Dynamische SQL-Anweisungen	144
4.5.4	Query-Caching	147
4.5.5	Query of Queries	152
4.5.6	Datenmanipulation mit <CFQUERY>	156
4.5.7	Beispielapplikation: SQL-Monitor	157
4.5.8	Dynamisches Einfügen von Daten mit <CFINSERT>	163
4.5.9	Dynamisches Ändern von Daten mit <CFUPDATE>	166
4.5.10	Gruppiertes Ausgeben von Datensätzen	167
4.5.11	Query-Optimierung mit <CFQUERYPARAM>	168
4.6	Benutzung von gespeicherten Prozeduren	170
4.6.1	Was sind gespeicherte Prozeduren?	170
4.6.2	Vorteile gespeicherter Prozeduren	171
4.6.3	Erzeugung gespeicherter Prozeduren mit MS SQL-Server	173
4.6.4	Benutzung gespeicherter Prozeduren	176
4.7	Beispielapplikation Mitarbeiterverwaltung	192
5	Dateien und Verzeichnisse	205
5.1	Arbeiten mit Dateien	205
5.1.1	Dateien kopieren	206
5.1.2	Dateien verschieben	207
5.1.3	Dateien umbenennen	207
5.1.4	Dateien löschen	208
5.2	Dateien lesen und schreiben mit <CFFILE>	208
5.2.1	Dateien einlesen	208
5.2.2	Binäre Dateien einlesen	209
5.2.3	Binäre Dateien in einer Datenbank speichern	209
5.2.4	Schreiben von Dateien	210
5.2.5	Inhalte an Dateien anfügen	212
5.2.6	Dateien uploaden mit <CFFILE>	213
5.2.7	Wichtige Dateifunktionen	218
5.3	Verzeichnisoperationen mit <CFDIRECTORY>	220
5.3.1	Verzeichnisse anlegen	220
5.3.2	Verzeichnisse umbenennen	221
5.3.3	Verzeichnisse löschen	221
5.3.4	Verzeichnisinhalte auflisten	221
5.4	Beispielapplikation »Gästebuch«	224
5.4.1	Eingabeformular	224
5.4.2	Eintrag anlegen	226
5.4.3	Gästebuch anzeigen	229

6	Fehlermeldungen und Debugging	233
6.1	Der ColdFusion Debugger	233
6.1.1	Einzelne Einstellungen	235
6.2	Beschränkung der Debug-Informationen auf bestimmte IPs	236
6.3	Fehlermeldungen im Browser	238
6.3.1	Einige Fehlermeldungen im Detail	238
6.4	ColdFusion-Seiten mit Dreamweaver MX debuggen	239
7	Dynamische Charts und Grafiken	241
7.1	Die neuen Grafik-Tags	242
7.2	Charts abspeichern	250
7.2.1	Automatisches Caching von Charts	250
7.2.2	Manuelles abspeichern von Charts	251
7.3	Charts verlinken	252
8	ColdFusion-Administration	255
8.1	Der ColdFusion Administrator	255
8.2	Server Settings	258
8.2.1	Settings	258
8.2.2	Mappings	259
8.2.3	Archives and Deployment	260
8.2.4	Settings Summary	266
8.3	Debugging & Logging	267
8.3.1	Logging Settings	267
8.3.2	Log Files	269
8.3.3	Scheduled Tasks	271
8.3.4	System Probes	273
8.3.5	Code Analyzer	275
TEIL II: Techniken für Fortgeschrittene		279
9	User Defined Functions (UDF)	281
9.1	Erstellen von UDFs mit <cfscript>	281
9.2	Erstellen von UDFs mit CFML	282
9.3	Übergabe von Parametern an Funktionen	282
9.4	Rückgabe von Werten aus Funktionen	283
9.5	Variablen, Scopes und UDFs	284
9.6	Beispiel für den Einsatz einer UDF	284
10	Arbeiten mit Regular Expressions	287
10.1	Grundlagen der Syntax von Regular Expressions	288
10.2	reFind(), reFindNoCase(), reReplace() und reReplaceNoCase()	289
10.2.1	Backreferencing	291
10.3	Regular Expressions bei der Validierung von Formularfeld-Eingaben	292
10.4	Einige Beispiele für den Einsatz von Regular Expressions	293

11	Das Application Framework	295
11.1	Anwendungsweit geltende Einstellungen und Funktionen mit Hilfe der Application.cfm	295
11.2	Der Aufbau einer Application.cfm	297
11.2.1	Eine Anwendung definieren	297
11.2.2	Application-Variablen	298
11.2.3	Client-Management	301
11.2.4	Session-Variablen	303
11.2.5	Client-Variablen	306
11.2.6	Server-Variablen	309
11.3	Der sinnvolle Aufbau einer Anwendungs-Initialisierung	310
12	E-Mail mit ColdFusion	315
12.1	E-Mail versenden	315
12.1.1	Administrator-Einstellungen zum Versenden von E-Mails	316
12.1.2	Dynamisch erzeugte E-Mails	317
12.1.3	Query-Ergebnisse mit <CFMAIL> versenden	320
12.1.4	Attachments versenden	320
12.1.5	Weitere Möglichkeiten mit <CFMAILPARAM>	321
12.1.6	E-Mails an mehrere Empfänger	322
12.2	E-Mails empfangen	322
12.2.1	Abruf der Nachrichten-Header	323
12.2.2	Abruf der vollständigen E-Mail	325
12.2.3	E-Mails mit Attachments abrufen	327
12.2.4	E-Mails auf dem Server löschen	328
12.2.5	Das Datumproblem mit E-Mails	329
13	Custom Tags	331
13.1	Was sind Custom Tags?	331
13.2	Unterschiede zwischen Custom Tags und <CFINCLUDE>	332
13.3	Warum Custom Tags?	332
13.4	Aufruf von Custom Tags	333
13.5	Der richtige Ort für Custom Tags	333
13.6	Ein einfaches Custom Tag	334
13.7	Parameter an Custom Tags übergeben	335
13.7.1	Attribute	335
13.7.2	Ein einfaches Beispiel für die Verwendung von Attributen:	336
13.8	Optionale und Pflichtattribute	338
13.9	Caller-Variablen	340
13.9.1	Einfache Caller-Variablen erzeugen	340
13.9.2	Return-Variablen angeben	343
13.10	Custom Tags mit Tag-Paaren	346
13.11	Geschachtelte Custom Tags	348
13.12	Beispielapplikation <CF_Menu>	350

14	Fehlerbehandlung	359
14.1	Einleitung	359
14.2	Error-Handler	360
14.3	Site-Wide Error Handler und Missing Template Handler	360
14.4	Fehlerbehandlung mit <cferror>	362
14.4.1	<cferror type="request" />	363
14.4.2	<cferror type="validation" />	366
14.4.3	<cferror type="exception" />	366
14.4.4	<cferror type="monitor" />	372
14.5	Fehlerbehandlung mit <cftry><cfcatch>	373
14.5.1	<cfcatch>-Variablen	374
14.5.2	Selbst definierte Exceptions mit <cfthrow>	377
15	WDDX in ColdFusion	381
15.1	Einführung	381
15.2	WDDX Intern	384
15.3	WDDX in der Anwendung	386
15.4	Transport von ColdFusion-Variablen nach JavaScript	393
15.5	Transport von ColdFusion-Querysets nach JavaScript	398
15.6	Transport von Javascript nach ColdFusion	403
15.7	Dynamische Select-Boxen mit WDDX	407
16	COM-Objekte	415
16.1	Einführung	415
16.2	Benutzung von COM-Objekten	416
16.2.1	Erzeugung einer Objekt-Instanz mit <CFOBJECT> und CreateObject()	416
16.2.2	Ansprechen von Objektmethoden und Eigenschaften	418
16.2.3	Bedeutung der ProgID	420
16.2.4	Registrieren von COM-Objekten	421
16.2.5	Cachen von COM-Objekten	422
16.2.6	Connect statt Create	424
17	XML-Handling	427
17.1	XML-Daten parsen	427
17.2	Das XML Document Object und Element-Objekte	430
17.3	Untergeordnete Elemente ansprechen	431
17.4	Suchen mit xmlSearch() und XPath	434
17.4.1	XPath-Grundlagen	435
17.4.2	Beispiel für eine XPath-Suche	436
17.5	XML-Dokumente umformen mit XSLT	438
17.6	XML-Dokumente erzeugen	441
17.6.1	Das Tag <cfxml>	442
17.6.2	Neue XML-Dokumente mit Funktionen erzeugen	443
17.6.3	Direkte Ausgabe von erzeugtem XML	448

18	ColdFusion Security	451
18.1	ColdFusion Administrator-Passwort und RDS-Passwort	451
18.2	Resource- und Sandbox Security	453
18.2.1	Warum den Zugriff auf Server-Ressourcen einschränken?	453
18.2.2	Der Unterschied zwischen Resource Security und Sandbox Security	453
18.2.3	Nicht mehr vorhandene Funktionalitäten	454
18.2.4	Resource Security und Sandbox Security einrichten	454
18.2.5	Resource Security bzw. Sandbox Security im Test	462
18.3	Sicherheit von ColdFusion-Anwendungen	465
18.3.1	Grundlagen der Anwendungssicherheit	465
18.3.2	Anwendungssicherheit in ColdFusion MX	466
18.3.3	Die Funktionsweise von <cflogin>	466
18.3.4	<cflogin> im Einsatz	467
18.3.5	Bugs in <cflogin> und <cfloginuser>	475
18.3.6	Unterscheidung zwischen verschiedenen Rollen	477
18.4	Tipps zur Sicherung von ColdFusion-Servern und Anwendungen	480
19	ColdFusion Components (CFCs)	483
19.1	Eine erste Komponente	484
19.2	Methoden und Kapselung	486
19.3	Aufrufmöglichkeiten von CFCs	494
19.3.1	Das <cfinvoke>-Tag	495
19.3.2	Die Funktion createObject()	498
19.3.3	Das <cfobject>-Tag	499
19.3.4	Aufruf mit http-get (über den URL)	499
19.3.5	Aufruf mit http-post (durch ein Formular)	500
19.4	Beziehungen zwischen Objekten	500
19.4.1	Komposition und Aggregation	500
19.4.2	Vererbung	502
19.4.3	Probleme bei Kapselung und Vererbung	506
19.5	CFC-Dokumentation	509
19.5.1	Introspektion	509
19.5.2	Der CFC-Explorer	512
19.6	Komponentensicherheit	513
19.6.1	access=>Zugriffsmethode<<	513
19.6.2	roles=>Liste der erlaubten Rollen<<	516
19.7	Ein ärgerlicher Bug bei CFCs	517
20	Webservices	519
20.1	Einführung	519
20.1.1	Was ist ein Webservice?	520
20.2	Konsumieren von Webservices mit ColdFusion	525
20.2.1	Aufrufen eines Webservice mit <CFINVOKE>	526
20.2.2	Aufrufen eines Webservice mit CreateObject()	526
20.2.3	BabelFish-Beispiel	526
20.2.4	Beispiel 2: Börsendaten abfragen	530
20.2.5	Registrieren eines Webservices im Administrator	532

20.2.6	Datentypkonvertierung	533
20.3	Erstellen von WebServices mit ColdFusion	534
20.3.1	Komponenten als Webservice	534
20.3.2	WSDL-Datei	534
20.3.3	Aufruf des Beispiel-Webservices	536
21	Java-Integration	537
21.1	Konfiguration der Java-Einstellungen	538
21.2	Integration einfacher Java-Klassen	540
21.2.1	Das <CFOBJECT>-Tag	540
21.2.2	Zugriff auf das Java API der JVM	543
21.2.3	Cachen von Klasseninstanzen	544
21.2.4	Beispielapplikation: Mailserver-Überprüfung	546
21.3	CFX-Tags in Java	548
21.3.1	Einführung	548
21.3.2	Einstellen der Java-Entwicklungsumgebung	549
21.3.3	Registrieren im ColdFusion-Server	550
21.3.4	Ablegen der CFX-Klasse im Class path	552
21.3.5	Aufruf des myHelloWorld-Tags	553
21.3.6	CFAPI (ColdFusion Application Programming Interface)	553
21.4	JSP Custom Tags	570
21.4.1	Einführung	570
21.4.2	Installieren von Taglibrarys	571
21.4.3	Einbindung vorhandener Taglibs	572
21.4.4	Attribute von JSP Custom Tags	573
21.4.5	Tag-Paare	573
21.4.6	Platzieren der <cfimport>-Anweisung	573
21.4.7	Konvertieren von JSP-Code nach CF	574
22	Suchen mit Verity	577
22.1	Grundbegriffe der Verity-Suche	577
22.1.1	Verity-Suche in Dateien	578
22.1.2	Suche in Datenbanken	592
22.1.3	Die Verwaltung von Collections mit <cfcollection>	596
22.1.4	Indizes verwalten mit <cfindex>	598
22.1.5	Weitere Attribute von <cfsearch>	599
22.1.6	Verity und verschiedene Sprachen	599
22.2	Sucharten und Suchausdrücke	600
22.2.1	Einfache Suchen	600
22.2.2	Explizite Suchen	601
22.3	Suche in Dokumenten-Feldern und -Zonen	609
22.3.1	Suchen in Dokumenten-Zonen	609
22.3.2	Suche in Dokumenten-Feldern	610
22.3.3	Suche mit relationalen Operatoren	610
22.4	Verity Collections im ColdFusion-Administrator verwalten	612

23	Anwendungsoptimierung	615
23.1	Nicht alles in ColdFusion realisieren, was möglich ist	615
23.2	Datenbankzugriff	616
23.2.1	Richtiges Datenbank-Design	616
23.2.2	SQL und SQL ist ein Unterschied	618
23.3	CFML ist nicht gleich CFML	620
23.3.1	<cfif>	620
23.3.2	<cfoutput> und <cfloop>	622
23.3.3	<cfset>	623
23.3.4	<cfquery>	624
23.3.5	Weitere Performance-Unterschiede bei CFML	625
23.4	Caching	626
23.4.1	<cfcache>	626
23.4.2	<cfsavecontent>	627
23.4.3	Caching-Einstellungen im ColdFusion Administrator	627
23.4.4	Zusammenfassung	629

TEIL III: Flash und ColdFusion **631**

24	Einführung	633
24.1	»Sie wollen das mit Flash machen ...?«	633
24.1.1	HTML: HyperText Markup Language	633
24.1.2	Moderne Webapplikationen	634
24.2	Verbreitung	635
24.3	Macromedia Flash – Geschichte und Zukunft	636
24.3.1	Ursprung	636
24.3.2	Entwicklung	636
24.3.3	Zukunft	637
24.3.4	Vorhang auf ... ActionScript!	637
24.3.5	Nicht alles, was flasht, ist gut	638
24.4	Warum ColdFusion und Flash?	638
24.5	Voraussetzungen	638
24.6	Vorbereitungen	639
24.6.1	Flash MX	639
24.6.2	Flash 6 Player	639
24.6.3	Macromedia Extension-Manager	639
24.6.4	Flash User-Interface Components	640
24.7	Vorkenntnisse	640
24.8	Kapitelübersicht	641
25	Flash MX – das Programm	643
25.1	Die Entwicklungsumgebung	643
25.2	Bedienfelder	643
25.2.1	Zeitleiste	645
25.2.2	Bühne	645
25.2.3	Aktionen	645

25.2.4	Referenz	646
25.2.5	Eigenschaften-Inspektor	647
25.2.6	Komponenten	647
25.2.7	Ausrichten	648
25.2.8	Bibliothek	648
25.2.9	Werkzeug-Leiste	649
25.2.10	Grafik-Bedienfelder	649
25.3	Programmier-Richtlinien	650
25.4	Flash-Dateien, Filme, Applikationen, Player und Plug-Ins	651
25.4.1	Begriffsdefinitionen	652
26	Flash in ColdFusion-Seiten	655
26.1	Erste Schritte in Flash	655
26.2	Das erste Flash	655
26.2.1	Textfelder in Flash	655
26.2.2	Ebenen	656
26.2.3	ActionScript schreiben	657
26.3	Einbinden von Flash-Applikationen in ColdFusion-Seiten	659
26.3.1	Einbindung in HTML	659
26.4	Variablenübergabe per URL-String	661
26.4.1	Die Flash MX-Methode	664
26.4.2	Plug-In-Erkennung	664
26.4.3	Flash-Export und Auswahl der Plug-In-Erkennung	665
27	Crash-Kurs Flash-Programmierung mit ActionScript	669
27.1	Einleitung	669
27.1.1	Variablen in ActionScript	669
27.1.2	Ebenen, Objekteigenschaften und Textfelder	670
27.1.3	MovieClips	670
27.1.4	Funktionen in ActionScript	674
28	Datentransfer auf dem klassischen Weg	675
28.1	Einleitung	675
28.2	ColdFusion generiert Daten für Flash	676
28.3	Daten in Flash einlesen mit loadVariables()	680
28.3.1	Die Flash-4-Methode	680
28.3.2	Die Flash-5-Methode	684
28.3.3	Die Flash-5½-Methode	685
28.4	Daten in Flash einlesen mit LoadVars	686
28.4.1	Die Flash-MX-Methode	686
28.4.2	Daten in Flash umformen	688
28.4.3	Arrays in ActionScript	689
28.4.4	Strukturen in ActionScript	689
28.5	Anzeige von Daten in Flash	693
28.6	Zusammenfassung	696

29	Datenübertragung mit XML	699
29.1	Einführung	699
29.2	Daten mit ColdFusion in XML umwandeln	700
29.3	XML-Daten in Flash einlesen	703
29.4	Arbeiten mit Flash XML-Objekten	704
29.5	XML-Daten an ColdFusion senden	707
29.6	Alternative Vorgehensweisen	709
29.7	Zusammenfassung	710
30	Datenübergabe mit WDDX	711
30.1	WDDX mit ColdFusion generieren	711
30.2	WDDX in Flash einlesen	713
30.3	Zusammenfassung	715
31	Flash Remoting	717
31.1	Einleitung	717
31.1.1	Was ist Flash Remoting?	717
31.1.2	Die verschiedenen Arten, Flash Remoting mit ColdFusion zu nutzen	718
31.1.3	Services in Flash Remoting	719
31.2	Flash Remoting mit .cfm-Dateien	720
31.2.1	Die Server-Seite	720
31.2.2	Die Client-Seite	720
31.2.3	Einbinden der Flash Remoting ActionScript-Bibliotheken	721
31.2.4	Verbindung zum Gateway	721
31.2.5	Aufrufen von Methoden auf dem Server	723
31.2.6	Event-Handling	723
31.3	NetConnection-Debugger	724
31.4	Der Flash Variablen-Scope	727
31.5	Flash Remoting mit ColdFusion-Components	731
31.6	Multi-Tier-Entwicklung	732
31.7	ColdFusion Components	734
31.7.1	Component-Methoden	735
31.7.2	Der Flash Service-Browser	738
31.8	Flash Remoting und Flash-Komponenten	739
31.8.1	Fehlerbehandlung	742
31.8.2	Aufbau der Benutzeroberfläche	743
31.8.3	Ergebnisse mit Flash-Komponenten darstellen	744
31.8.4	Einlesen von Daten und Füllen der ListBox-Component	745
31.8.5	ListBox Change-Handler: Wertzuweisung für die Textfelder	749
31.8.6	Rückgabe von Daten an den Server	750
31.8.7	Aktualisieren von Daten	751
31.8.8	Applikationsoptimierung	752
31.8.9	Erweiterung der Applikation	753
31.9	Zusammenfassung	755

32	Allgemeines	757
32.1	Datensicherheit	757
32.2	CFML-Toolkit	757
32.3	Ressourcen	758
32.4	Empfehlung	758

Teil IV: ColdFusion in der Praxis **759**

33	Praxislösungen	761
33.1	Zeitmessung von Programmabschnitten	761
33.2	Ermittlung aller Application-, Session-, Client- usw.-Variablen	762
33.3	Mit Regular Expressions ein Tag durch ein anderes ersetzen	763
33.4	Queryset-Ausgabe mit wechselnden Farben	764
33.5	Mehrspaltige Queryset-Ausgabe	766
33.6	Setzen des Content Types/MIME-Types eines Dokumentes	769
33.7	Zählen eines Banneraufrufes	771
33.7.1	<cfcontent>-Variante	771
33.7.2	<cflocation>-Variante	772
33.8	Cachen eines Dokumentes verhindern	773
33.8.1	HTTP-Header setzen	773
33.8.2	URL-Prinzip	774
33.9	Erzeugung von Word-Dokumenten	775
33.9.1	Die COM-Methode	775
33.9.2	Die <cfcontent>-Methode	780
33.10	Erzeugung von Excel-Dokumenten	780
33.11	Importieren von CSV-Dateien	783
33.12	Echo-Back-Formulare	786
33.13	WAP mit ColdFusion	790
33.14	Rekursion	792
33.14.1	Verzeichnisstruktur auslesen	793
33.14.2	Programmierung von Baumstrukturen in einer Datenbank	795
33.15	Einfügen von Ausgaben in den HTML-HEAD-Bereich	798
33.16	Uploaden und Speichern von Bildern	800
33.16.1	Speichern im Filesystem	801
33.16.2	Speichern in der Datenbank	803
33.17	Kontrollieren von upgeloadeten Dateien	809
33.18	Next-N-Ausgabe eines Querysets	812
33.19	Tabellarische Ausgabe eines Querysets mit Spaltensortierfunktion	816
33.20	Rückgabe von Dateien mit Dateinamenangabe	819
33.21	Zählung der Online-User einer Website	820
33.21.1	Zählung über Client-Variablen	821
33.21.2	Zählung über Application-Variablen	821
33.22	Mehrfacher Dateiupload	825
33.23	Formmailer	830
33.23.1	Die einfache Variante	830

33.23.2	Formmailer mit formatierter E-Mail	834
33.24	Newsletter an- und abmelden	837
33.25	Content-Syndication mit ColdFusion und JavaScript	841
33.26	Programmieren von Wizards	845
33.27	Instant Messenger	850
33.27.1	Einrichten der Datenquelle	851
33.27.2	Struktur der Datenbank	851
33.27.3	Login-Prozedur	852
33.27.4	Anzeige der Messages - showMessageList.cfm	854
33.27.5	Anzeige der Online-User - showUserList.cfm	857
33.27.6	Senden einer Nachricht - sendMessage.cfm	859
33.27.7	Empfang einer neuen Nachricht – Application.cfm	862
33.27.8	Ausloggen - doLogout.cfm	866
33.27.9	Anwendung	866
33.28	Server-Side Redirects	867
33.29	Verhindern von doppelten Formular-Submits	868
33.30	Implementierung eines Warenkorbs	870
33.30.1	Die Datenbank	870
33.30.2	Der Warenkorb	871
33.30.3	Die Methoden der ShoppingCard-Komponente	871
33.30.4	Benutzung der Komponente ShoppingCard	874
33.30.5	Der Mini-Shop	875
33.31	CFML-Seiten prä-compilieren	879
33.32	Ein Easter Egg im ColdFusion Administrator	886
33.33	Kurzlösungen, oder »Wie mache ich was?«	886
33.33.1	Wie kann man eine Ausgabe einer Namensliste nach Anfangsbuchstaben gruppieren?	886
33.33.2	Wie kann man eine alphanumerische Eingabe prüfen?	887
33.33.3	Wie kann ich prüfen, ob ein Wert numerisch ist?	887
33.33.4	Wie kann bei der Ausgabe von mit <textarea> eingegebenen Texten der Zeilenumbruch dargestellt werden?	888
33.33.5	Wie kann man alle Tabellen einer Datenbank ermitteln?	888
33.33.6	Wie kann ich # als Zeichen selbst ausgeben?	889
33.33.7	Wie kann das aktuelle Datum ausgegeben werden?	889
33.33.8	Wie kann man die Spalten einer Tabelle ermitteln?	890
33.33.9	Wie kann ich Strings case-sensitiv (Groß/Kleinschreibung beachtend) vergleichen?	890
33.33.10	Wie kann ich Tabellen in einer Datenbank mit CF erzeugen?	891
33.33.11	Wie kann man alle HTML-Tags aus einem String entfernen?	891
33.33.12	Wie kann man eine Session-Variable löschen?	892
33.33.13	Wie kann man eine Session auslaufen lassen, wenn der User den Browser schließt?	892
33.33.14	Wie muss der Redirect nach Setzen eines Cookies aussehen?	892
33.33.15	Wie kann man beim Einsatz von <cflocation> und Frames den Ziel-Frame (TARGET) bestimmen?	893
33.33.16	Wie kann man in einem Queryset Spaltennamen mit Sonderzeichen ansprechen?	893
33.33.17	Wie kann man verhindern, dass eine lange laufende Seite vorher abbricht?	893

33.33.18	Wie kann man das Login und Passwort einer Authentifizierung mit dem Internet Information Server auslesen?	894
33.33.19	Wie kann man doppelte Einträge aus einer Liste entfernen?	894
33.33.20	Wie kann man den Output eines Include-Templates abfangen?	894
33.33.21	Wie kann ich den HTTP-Header setzen?	895
33.33.22	Wie kann ich Umlaute und Sonderzeichen richtig darstellen und in einer Datenbank speichern?	895
A	Literaturempfehlungen und Links	897
A.1	Datenbanken/SQL	897
A.2	Internet/HTML/JavaScript	897
A.3	ColdFusion	897
A.4	Fusebox	898
A.5	Flash	898
A.6	Links	898
A.7	Lizenzbestimmungen für den Apache-Webserver	899
	Index	901