



Philipp Cielen

Bildertausch bis der Server knackt

ColdFusion MX und Flash MX bringen mit Hilfe von Flash Remoting leistungsstarke dynamische Anwendungen hervor. Der Einsatz einer hier erstmals veröffentlichten ActionScript-Bibliothek vereinfacht stark die Anbindung von Flash an ColdFusion. MX Magazin zeigt Ihnen, wie Sie schnell und unkompliziert Ihre erste Rich Internet Applikation entwickeln.

ColdFusion hat zu Recht den Ruf, die unkomplizierteste und schnellste Möglichkeit zu bieten, dynamische Websites zu erstellen: Innerhalb kürzester Zeit können Sie Datenbanken ins Netz bringen, dynamische Business-Grafiken erstellen, personalisierte E-Mails versenden und einiges mehr. ColdFusion MX ist die erste Server-Technologie, die mit integriertem Flash-Remoting auf den Markt gekommen ist, der neuen Art, Daten zwischen einem Application-Server und Flash-Clients zu übertragen.

ColdFusion Server

ColdFusion ist die Bezeichnung für einen Application-Server und versteht gleichzeitig auf eine Programmiersprache. ColdFusion verarbeitet HTML-ähnliche Seiten, deren Kennzeichen die integrierte ColdFusion Markup-Language (CFML) ist. Mit Hilfe von CFML lassen sich dynamische Seiten generieren, die vom Server beispiels-

weise mit Datenbankinhalten gefüllt werden können; CFML und HTML vermischen sich daher auf klassischen ColdFusion-Seiten.

Mit der Version ColdFusion MX besteht nun die Möglichkeit, mit Hilfe von ColdFusion-Komponenten die Präsentationsschicht einer Webanwendung besser von der Anwendungslogik zu trennen. ColdFusion-Komponenten bieten mit einem ganz einfachen und logischen Aufbau ein großes Maß an Funktionalität. Sie können mit derselben Schnittstelle sowohl eine HTML-basierende Oberfläche bedienen als auch ein Flash MX-Interface. Außerdem lassen sich die gleichen Daten als Web Services zur Verfügung stellen. Entwickler müssen den Code nur ein einziges Mal schreiben, denn er bleibt innerhalb der Komponente immer gleich.

In diesem Workshop lernen Sie, mit Hilfe einer ColdFusion-Komponente ein Verzeichnis auf einem Webserver

auszulesen und den Inhalt dieses Verzeichnisses über Flash Remoting an Flash zu übergeben. Die so übergebene Datenstruktur lesen Sie in Flash aus und laden anschließend mit Hilfe dieser Informationen *.jpg*-Bilder zur Laufzeit ein, um diese dann mit Überblendeeffekten in einer Art Diashow zu präsentieren. Das klingt zwar kompliziert, bei Verwendung von ColdFusion MX sind dazu jedoch nur wenige Zeilen Code nötig.

Vorbereitungen

Für diesen Workshop benötigen Sie Flash MX und ColdFusion MX. Beide Tools können Sie als Testversion von <http://www.macromedia.com/de/downloads> herunterladen. Die ColdFusion MX 30-Tage-Testversion verwandelt sich nach Ablauf der Evaluationsfrist automatisch in eine Entwicklerlizenz, die Sie für den privaten Gebrauch auf Ihrem eigenen Rechner kostenfrei unbeschränkt weiternutzen können.

Falls Sie ColdFusion MX neu installieren, wählen Sie während des Installationsvorgangs die voreingestellten Optionen und Pfade und die eigenständige (Standalone) Installationsoption. ColdFusion MX benötigt zum Darstellen von Websites einen Webserver – es ist dabei die Installation sowohl auf Apache, IIS oder einigen anderen Webservern möglich. In der Standalone-Version nutzt ColdFusion einen integrierten Webserver, der auf Port 8500 läuft. Dieser Webserver eignet sich nur zur Entwicklung und nicht zum Einsatz auf Produktivsystemen. Wenn Sie ColdFusion auf ihrem lokalen Rechner installiert haben, sprechen Sie diesen Server über die Adresse `http://127.0.0.1:8500` im Browser an. Die Dateien, die Sie unter dieser Adresse aufrufen, liegen im Web-Root-Ordner `wwwroot` unterhalb des ColdFusion-Installationsverzeichnis.

Zur Datenübergabe zwischen ColdFusion und Flash verwenden Sie Flash Remoting. Flash Remoting besteht aus dem Flash Remoting Gateway, der automatisch mit ColdFusion installiert wird. Zusätzlich müssen Sie die Flash Remoting Components von Hand installieren. Sie finden das hierfür benötigte Installationsprogramm unter `http://www.macromedia.com/software/flashremoting/downloads/components`.

Außerdem sollten Sie die Datei `CFCConnector.as` von der Webadresse `http://www.coldflash.de/downloads` herunterladen, wo Ihnen immer die aktuelle Version zur Verfügung steht. Diese von mir entwickelte ActionScript-Bibliothek vereinfacht die Anbindung von ColdFusion-Komponenten an Flash. Speichern Sie die Datei in Ihrem Flash MX Installationsordner im Unterver-

zeichnis `Configuration/Include` (beispielsweise `C:\Programme\Macromedia\Flex MX\Configuration\Include`).

Zum Testen der ColdFusion-Komponente benötigen Sie einige `.jpg`-Bilder. Legen Sie ein Verzeichnis mit dem Namen „Bilder“ im Web-Root-Verzeichnis Ihres ColdFusion-Servers an. Speichern Sie hier einige `.jpg`-Bilder. Achtung: Da Sie diese Bilder später in Flash einlesen wollen, dürfen Sie die Bilder nicht im `progressive .jpg`-Format speichern.

Erstellung einer ColdFusion-Komponente

Als Editor für ColdFusion-Seiten können Sie Macromedia Dreamweaver, Hometown oder jeden beliebigen Text-Editor wie den Windows-Texteditor verwenden. Legen Sie im Web-Root-Verzeichnis Ihres ColdFusion-Servers eine Datei mit dem Namen `verzeichnis.cfc` an – die Dateiendung `.cfc` steht für ColdFusion Component. Schreiben Sie jetzt folgenden Quellcode in Ihre Datei:

```
<cfcomponent>
  <cffunction
    name="ladeVerzeichnis"
    access="remote"
    hint="liest ein Verzeichnis
    ein und durchsucht es nach
    .jpg Bildern">
    <cfdirectory
      directory="c:\cfusionmx\
      wwwroot\bilder"
      action="list" filter="*.jpg"
      name="bilderVerzeichnis" />
    <cfreturn bilderVerzeichnis
    />
  </cffunction>
</cfcomponent>
```

Mit diesen wenigen Zeilen Code haben Sie eine ColdFusion-Komponente geschrieben, die das Verzeichnis `c:\cfusionmx\wwwroot\bilder` ausliest und es nach `.jpg`-Dateien durchsucht. Sie sehen, dass ColdFusion ähnlich strukturiert ist wie HTML oder XML. Sie arbeiten grundsätzlich mit geöffneten und geschlossenen Tags. Eine ColdFusion-Komponente enthält immer das Tag `<cfcomponent>`. Zwischen dem geöffneten und dem geschlossenen Tag können Sie nun beliebig viele Funktionen mit `<cffunction>` deklarieren. Unsere Funktion hat den Namen `ladeVerzeichnis`, Sie können sie durch Setzen des Attributs `access="remote"` von Flash-Dateien aus ansprechen. Mit dem Argument `hint` können Sie eine Beschreibung der Funktion hinterlegen, die später in der Selbstdokumentation der Komponente angezeigt wird.

Mit Hilfe des `<cfdirectory>`-Tags lesen Sie ein Verzeichnis auf dem Server aus. Sie übergeben dem Tag die Argumente `directory`, `action`, `filter` und `name`. `directory` steht für das auszulesende Verzeichnis: Hier geben Sie den Verzeichnispfad zu Ihrem zuvor angelegten Bilder-Ordner an. Mit `<cfdirectory>` können Sie nicht nur Verzeichnisse auslesen, sondern auch Verzeichnisse neu anlegen, umbenennen oder löschen. Für das Argument `action` geben Sie also den Wert `list` an, um den Inhalt des Verzeichnisses aufzulisten. Als `filter`-Argument setzen Sie `*.jpg`, um alle `.jpg`-Bilder des angegebenen Verzeichnisses auszulesen.

Wenn `<cfdirectory>` ein Verzeichnis ausliest, gibt es die Ergebnisse in einem Query-Objekt aus. Ein Query-Objekt enthält in ColdFusion meistens das Ergebnis einer Datenbankabfrage, daher auch der Name. Es kann in diesem Fall



Philipp Cielen

Philipp Cielen ist Gründer und Geschäftsführer von `cielen.com`, einer Frankfurter Agentur, die sich seit 1998 auf Beratung, Entwicklung und Design

im Bereich Macromedia-Technologien spezialisiert. Er leitet die ColdFusion User-Group Frankfurt&Rhein-Main (`www.cfug-frankfurt.de`), ist Macromedia Certified ColdFusion- und Flash Developer und engagiert sich in verschiedenen Macromedia

Beta-Programmen. In seiner Freizeit schreibt er technische Artikel für verschiedene IT Magazine.

Web

`www.cielen.com`
`www.coldflash.de`
(Tutorials/Online-Foren zu ColdFusion und Flash)

Veröffentlichungen

ColdFusion MX - Entwicklung Dynamischer Web Applikationen mit Flash MX Benutzeroberfläche / Addison Wesley
ColdFusion MX und Flash MX / Galileo Press



aber auch das Ergebnis eines ausgelesenen Verzeichnisses sein. Auf die gleiche Art, wie Sie hier das Query-Objekt übergeben, könnten Sie ebenso das Ergebnis einer Datenbankabfrage übergeben. Dieses Query-Objekt hat mehrere Eigenschaften wie Dateiname, Dateityp und Dateilänge, die Sie später auslesen. Um dieses Objekt ansprechen zu können, müssen Sie ihm einen Namen geben. Setzen Sie dazu das Argument *name* auf den Wert „bilderVerzeichnis“.

Mit dem Tag `<cfreturn>` geben Sie schließlich einen Wert als Ergebnis eines Funktionsaufrufs zurück – sollten Sie diese Funktion sofort aufrufen, erhalten Sie das mit `<cfdirectory>` erzeugte Query-Objekt zurück.

Die ColdFusion-Komponente können Sie jetzt auf verschiedene Arten abfragen und die zurückgegebenen Werte ausgeben. Um die Funktionsweise der Komponente zu überprüfen, können Sie sie einmal im Browser aufrufen und dabei gleich das Selbstdokumentations-Feature einer ColdFusion-Komponente kennen lernen. Wenn Sie eine lokale Standalone-Installation des ColdFusion-Servers vorgenommen haben, rufen Sie die angelegte Komponente über `http://127.0.0.1:8500/verzeichnis.cfc` auf. Nach Eingabe Ihres Server-Passworts sehen Sie im Ergebnis das Component Verzeichnis (siehe Kasten unten rechts auf dieser Seite).

Im Ergebnis dokumentiert sich die ColdFusion-Komponente selbst und zeigt Ihnen alle verfügbaren Methoden an, inklusive Ein- und Ausgabeformate, Zugriffsrechte etc. Ihre erzeugte kleine Komponente enthält nur eine einzige Methode. Sie arbeitet ganz ohne Argumente, daher steht hier recht wenig Dokumentation. Das kann sich schnell ändern, wenn Sie viel umfangreichere Komponenten programmieren.

Einlesen der Daten in Flash

Um die ColdFusion-Komponente nun mit Flash anzusprechen, benötigen Sie nach Installation der ActionScript-Bibliothek *CfConnector.as* nur noch sehr wenige Codezeilen.

Legen Sie in Flash MX eine neue Datei an und stellen Sie sicher, dass Sie ActionScript von Hand schreiben können. Drücken Sie dazu im neuen Flash-Film die Tastenkombination `Strg+Umschalt+E`.

Markieren Sie das erste Bild in Ihrer neuen Flash-Datei, und schreiben Sie ins Aktionen-Bedienfeld folgenden Code:

```
#include „NetDebug.as“
#include "CFConnector.as"

meinVerzeichnis = new
CFComponent("http://localhost:
8500/verzeichnis.cfc");
meinVerzeichnis.ladeVerzeich
nis();

meinVerzeichnis.ladeVerzeich
nis_Result = function(ergebnis_
rs){
    trace(ergebnis_
rs.items[0].name;
}
```

Mit diesem ActionScript-Code sprechen Sie die eben erzeugte ColdFusion-Komponente an und rufen die Funktion *ladeVerzeichnis* auf.

Die `#include`-Anweisungen dienen zum Einladen von ActionScript-Bibliotheken. *NetDebug.as* ist eine Bibliothek, die Sie zum Debugging Ihrer Flash-Applikationen benötigen – diese Bibliothek wird nur zu Entwicklungszwecken eingebunden, Sie sollten Sie deshalb in

Ihrer fertigen Applikation wieder entfernen. Die Bibliothek *CFConnector.as* beinhaltet weitere Bibliotheken und Funktionen, die Ihnen die Flash-Anbindung erleichtern.

Mit `new CFComponent()` erzeugen Sie ein neues Objekt. Dieses Objekt repräsentiert die ColdFusion-Komponente auf dem ColdFusion-Server – als Argument übergeben Sie den Pfad zur anzubindenden Komponente. Dieses Objekt weisen Sie in diesem Beispiel der Variable *meinVerzeichnis* zu. Jetzt können Sie Methoden dieses Objekts aufrufen. Die Namen der Methoden entsprechen den Namen der Funktionen der ColdFusion-Komponente.

Verarbeiten der Ergebnisse

Um die zurückgegebenen Daten in Flash weiter zu verarbeiten, müssen Sie eine Funktion anlegen, die die zurückgeschickten Daten empfangen kann. Legen Sie, um die Ergebnisse des Aufrufs von *meinVerzeichnis.ladeVerzeichnis()* verarbeiten zu können, über `meinVerzeichnis.ladeVerzeichnis_Result = function(ergebnis_rs){}` die Funktion *meinVerzeichnis.ladeVerzeichnis_Result()* an. Generell gilt: Das Ergebnis eines Methodenaufrufs verarbeiten Sie immer über eine gleichnamige Funktion, die

Dreamweaver: Dreamweaver MX bietet Vorlagen zur Erstellung von ColdFusion Components an.

Dokumentation: Eine ColdFusion-vvKomponente direkt ausdokumentiert.

Component verzeichnis	
hierarch:	WEB-INF\cfapi\component\verzeichnis
path:	C:\ColdFusionMX\wwwroot\verzeichnis.cfc
properties:	
methods:	ladeVerzeichnis
* - private method	
ladeVerzeichnis	
returne LadeVerzeichnis ()	
liest ein Verzeichnis ein und durchsucht es nach .jpg Bildern	
Output: enabled	

um ein angehängtes `_Result` erweitert wird. Nach dem selben Muster können Sie außerdem Fehler beim Methodenaufruf abfangen: Legen Sie dazu eine Funktion an, die den Namen der aufgerufenen Methode enthält und an den Sie ein `_Status` anhängen.

Als Argument übergeben Sie der Funktion eine Variable `ergebnis_rs`. Diese Variable enthält innerhalb der Funktion den von ColdFusion zurückgegebenen Datensatz.

Öffnen Sie nun über das Menü *Fenster* den *Flash NetConnection Debugger* und testen Sie anschließend Ihr Erzeugnis mit *Strg+Enter*. Der NetConnection Debugger ist ein Werkzeug, das den Datenverkehr zwischen ColdFusion und Flash anzeigt. Bei korrekter Funktionsweise erhalten Sie eine Anzeige wie im Bild unten auf der Seite.

Der NetConnection Debugger hält jeden Kommunikationsschritt zwischen Flash und ColdFusion fest. Er protokolliert beispielsweise den Aufruf Ihrer ColdFusion-Komponente, die Verarbeitungszeit und eventuelle Fehlermeldungen sowie den Rückgabewert der aufgerufenen Methode. Klicken Sie auf das Ereignis *Result*, um sich im Anzeigefenster die übergebene Struktur anzeigen zu lassen. Hier erscheint ein

ActionScript

```
var meineBilder = new Array();
for (idx=0;idx<ergebnis_rs.length();idx++){
    meineBilder[idx]= _root.createEmptyMovieClip(
        "meinBild"+idx,idx)

    meineBilder[idx].loadMovie("http://127.0.0.1:8500//bilder/
        "+ergebnis_rs.items[idx].name);
    meineBilder[idx]._alpha = 0;
}

function bildlader(){
    bildAlpha = bildAlpha+2;
    if (bildAlpha >= 100){
        meineBilder[bildNr]._alpha= bildAlpha=0;
        bildNr++;
        if (bildNr==ergebnis_rs.length()){
            bildNr=0;
        }
    }
    meineBilder[bildNr]._alpha=bildAlpha
}

fadeInterval = setInterval(bildlader,10);
```

Objekt, das ein Array von weiteren Objekten beinhaltet, die wiederum verschiedene Eigenschaften haben.

Die Eigenschaft „Name“ enthält den Dateinamen der im Verzeichnis vorhan-

denen *jpg*-Dateien. Sie können also zum Beispiel mit `ergebnis_rs.items[0].name` auf den Dateinamen zugreifen, der im ersten Objekt gespeichert ist. Mit dem `trace()`-Befehl geben Sie diesen Dateinamen im Flash-Ausgabefenster aus.

Innerhalb dieser Funktion ist es mit ein wenig ActionScript-Code möglich, die Dateinamen in einer Schleife auszuladen und dazu zu verwenden, die entsprechenden Bilder in Flash MovieClips einzuladen. Verwenden Sie dazu den Code im obigen Kasten.

Wenn Sie den Code in Flash testen, lädt der Flash Player nacheinander alle Bilder aus Ihrem *Bilder*-Verzeichnis und blendet sie dabei langsam ein. Das fertige Ergebnis finden Sie unter http://www.cielen.net/mx_magazin/galerie.swf.

Fazit

Die Funktionsweise von ColdFusion-Komponenten und Flash Remoting ist nicht schwierig. Die Bibliothek *CFComponent.as* erspart Ihnen einige Programmierschritte, die üblicherweise bei der Kommunikation mit dem Flash Remoting Gateway anfallen. Es lohnt sich allerdings, weitere Blicke hinter die Kulisse zu werfen: Flash Remoting MX kann nämlich noch eine ganze Menge mehr.

Net Connection Debugger: Der Debugger zeigt eine von ColdFusion geladene Datenstruktur an.



Diashow: Die fertige Diashow lädt Bilder vom ColdFusion Server und blendet sie in Flash ein.