

Projekt *Bilder-Datenbank*: Hilfe für das Einfügen von Bildern

Diese Kurzdokumentation soll Ihnen bei der Entwicklung der Bilderdatenbank helfen. Es werden bewusst nicht alle notwendigen Funktionen aufgeführt, weil ein Teil der Kompetenzen bereits in Modul 133 erworben worden sind (z.B. das Auslesen von Formulardaten oder das Session-Handling). Zudem soll auch Ihre Methodenkompetenz geschult werden, d.h. Sie sollen die Fähigkeit erlangen, selbständig die zum Programmieren notwendigen Informationen zu beschaffen.

Einstellungen in `php.ini`

Überprüfen Sie folgende Einstellungen:

```
; Whether to allow HTTP file uploads.
file_uploads=On

; Temporary directory for HTTP uploaded files (will use system default if not
; specified).
upload_tmp_dir="C:\xampp\tmp"

; Maximum allowed size for uploaded files.
upload_max_filesize=8M
```

→ Der Wert ist normalerweise 2M, setzen Sie ihn auf 4M oder 8M, je nachdem, wie grosse Bilder Sie zulassen wollen.

Hochladen von Bildern

Formular zum Auswählen der Bilder

Das HTML-Formular muss mit dem Attribut *enctype* ergänzt werden:

```
<form method='post' action='xy' enctype='multipart/form-data'>
```

Das Formularfeld zum Auswählen von Dateien wird wie folgt definiert:

```
<input type='file' name='bild' ...>
```

Hinweis: Obwohl während der Entwicklung Server und Client auf derselben Maschine laufen, sollten wir nie vergessen, dass dies zwei völlig getrennte Komponenten sind: Auf dem Client läuft das Frontend, auf dem Server das Backend. Beim Hochladen von Bildern wählen wir Dateien vom Client aus und laden sie auf den Server hoch. Beim Anzeigen der Bilder werden dann die Dateien auf dem Server referenziert.

Hochladen eines Bildes

Nach dem Absenden eines Formulars können wir via den globalen Array `$_POST` auf die Formularfelder zugreifen. Bilder werden in ein temporäres Verzeichnis auf dem Server geladen (Einstellung in `php.ini`, siehe Kapitel oben), wo wir auf einen zweiten, assoziativen Array Zugriff haben: `$_FILES`.

Folgende Elemente sind im Array vorhanden:

<code>\$_FILES['bild']['name']</code>	Der Originalname der Bilderdatei
<code>\$_FILES['bild']['tmp_name']</code>	Temporärer Pfad auf dem Server zur hochgeladenen Datei
<code>\$_FILES['bild']['size']</code>	Die Grösse der Datei in Bytes
<code>\$_FILES['bild']['type']</code>	Der MIME-Type der Datei, in diesem Fall 'image/jpeg'

'bild' ist der Name des Input-Feldes, mit dem wir das Bild auswählen.

Bevor das Bild an seinen endgültigen Platz auf dem Server kommt, sollten ein paar Prüfungen durchgeführt werden:

- Überprüfung, ob es sich um ein Bild handelt (type = "image/jpeg", evtl. auch png und gif zulassen)
- Überprüfung, ob das Bild nicht zu gross ist (der Wert sollte mit der Einstellung in `php.ini` übereinstimmen, z.B. size <= 8000000 bei `upload_max_size = 8MB`)

- Evtl. Überprüfung, ob es sich tatsächlich um ein Bild handelt (z.B. Check, ob `getimagesize($_FILES['bild']['tmp_name'])` *true* zurückliefert)

Bestimmung des Zielverzeichnisses:

- Sie können die Bilder aller Benutzer und aller Galerien in ein Verzeichnis speichern.
- Oder Sie erstellen ein Verzeichnis für jeden Benutzer.
- Oder Sie erstellen ein Verzeichnis für jede Galerie.
- Achtung Pfad:
 - Entweder arbeiten Sie mit dem relativen Pfad, ausgehend vom aktuellen Verzeichnis (das wäre das Verzeichnis *public* im Falle des bbc-MVC). In diesem Fall wäre der Pfad z.B. "userdata/"
 - Falls Sie mit absoluten Pfaden arbeiten, müssen Sie nicht beim Webroot starten, sondern beim Verzeichnisroot: Z.B. "C:\xampp\htdocs\bilderdatenbank\public\userdata". Der Pfad des aktuellen Verzeichnisses ist mit der Funktion `str_replace("\\", "/", getcwd())` zu ermitteln (eigentliche Funktion = `getcwd()`, plus die Backslashes von Windows müssen mit `str_replace()` in normale Slashes umgewandelt werden).

Bestimmung des neuen Dateinamens:

- Entweder übernehmen Sie den Originalnamen. In diesem Fall müssen Sie überprüfen, ob eine Datei mit demselben Namen im Zielverzeichnis nicht bereits existiert. Falls ja, hängen Sie dem Namen eine Laufnummer an.
- Sie generieren einen zufälligen Namen, z.B. aus dem Unix-Timestamp und einer Zufallszahl. So stellen Sie sicher, dass der Name nicht bereits existiert und Sie berücksichtigen gleich einen Sicherheitsaspekt (dass der Benutzer nicht fremde Bilder via URL anzeigen kann).

Nun können Sie das Bild auf dem Server vom temporären ins endgültige Verzeichnis verlegen:

```
move_uploaded_file($_FILES['bild']['tmp_name'], $newPath);
```

Wobei `$newPath` das Zielverzeichnis und den Dateinamen inkl. Dateieindung enthält.

Links

https://www.w3schools.com/php/php_file_upload.asp
<https://www.php-einfach.de/php-tutorial/dateiupload/>

Bilder einlesen, bearbeiten und speichern

Das Bild befindet sich nun in Originalgröße auf dem Server. Nun müssen Sie daraus noch einen Thumbnail erstellen. Dazu verwenden Sie am besten die GD-Library, die mit PHP standardmässig installiert wird.

Die Schritte:

- Originalbild einlesen:
`imagecreatefromjpeg($image)`
- Maximale Breite (für Bilder im Querformat) und maximale Höhe (für Bilder im Hochformat) für den Thumbnail bestimmen.
- Dimensionen des Originalbildes ermitteln:
`imagesx($image)` und `imagesy($image)`
- Neuen Dimensionen des Thumbnails bestimmen, wobei das Seitenverhältnis beibehalten werden soll (so dass die Bilder nicht verzerrt werden).
- Neues, leeres Bild erstellen (= Thumbnail):
`imagecreatetruecolor($breite, $hoehe)`
- Originalbild redimensionieren und in neues Bild kopieren:
`imagecopyresampled($zielBild, $quellBild, 0, 0, 0, 0, $zielBreite, $zielHoehe, $quellBreite, $quellHoehe)`

- Thumbnail im Dateisystem speichern:
`imagejpeg($thumbnail, $destination)`
\$destination = Pfad und Dateiname Thumbnail
- Ressourcen freigeben:
`imagedestroy($image)`

Links

<http://php.net/manual/de/book.image.php>

Anzeigen der Thumbnails (Index)

Zuerst müssen Sie alle Bilder einer Galerie einlesen. In der View machen Sie dann eine Schleife über alle Bilder.

Die Anzeige kann z.B. mit Bootstrap-Klassen erfolgen. Eine geeignete Klasse für Thumbnails heisst in Bootstrap 'thumbnail'.

Anzeigen eines Einzelbildes

In einer ersten Version können Sie ein Einzelbild einfach vom Browser in einem neuen Tab anzeigen lassen.

Als Zusatzkompetenz verwenden Sie Lightbox zum Anzeigen der Bilder:

<https://de.wikipedia.org/wiki/Lightbox>

Die eleganteste Möglichkeit ist es, eine eigene Lightbox zu erstellen. Ein Beispiel dazu finden Sie auf https://www.w3schools.com/howto/howto_js_lightbox.asp

Es gibt auch Open Source Lightboxes, z.B. von Lokesh Dhakar ("original lightbox script"):

<http://lokeshdhakar.com/projects/lightbox2/>