

Megapixel-Bilder im Internet

Franz Fiala

Am Desktop ist die Anzeige und Bearbeitung der Bilder moderner Digital-kameras kein Problem. Man merkt ja nicht einmal, wie groß diese Bilder eigentlich sind, weil die Bildbearbeitungs-Programme sie jederzeit auf Bildschirmgröße skalieren.

Die Größe der Bilder hat zwei Vorteile: einerseits kann man bei Bedarf Drucke in Plakatgröße herstellen und andererseits kann man beachtliche Ausschnittsvergrößerungen anfertigen.

Aber wenn man diese Megapixel-Bilder im Internet publizieren will, muss man sie wegen der Ladezeiten verkleinern. Man kann daher einen Gesamteindruck vermitteln aber nicht die Details.

Das Problem ist ähnlich wie jenes der Darstellung von Landkarten. Auch hier muss eine Webdarstellung sowohl die Gesamtansicht als auch kleinste Details zeigen können.

Wie wird das digitalen Landkarten wie Google-Maps oder Bing-Maps gemacht? Im kleinsten Maßstab sieht man eine Weltkarte. Vor dieser Karte ausgehend wird in 18 Stufen der Maßstab vergrößert und es werden immer nur jene Details gezeigt, die bei dieser Zoom-Stufe sinnvoll sind.

An den Browser werden nur jeweils die Karten der gewählten Zoomstufe gesendet.

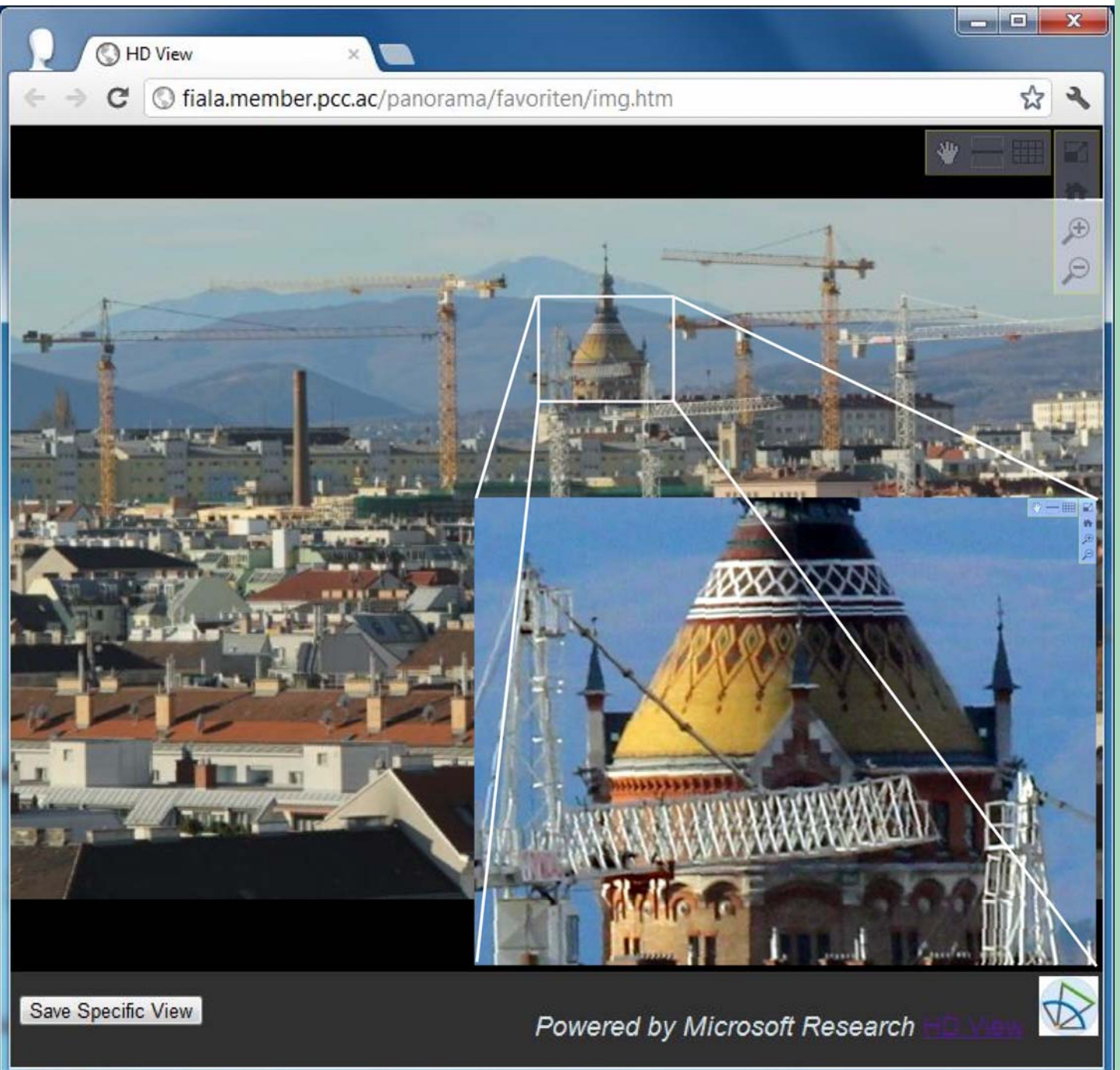
Eben diese Technologie muss auch auf Megapixel-Bilder angewendet werden, damit man alle Bilddetails sichtbar machen kann.

HD View

„Microsoft Research“ stellt mit dem Programm **HD View** eine solche Technologie kostenlos zur Verfügung. Gleich das Titelbild der Homepage zeigt eine Felswand, in die man hineinzoomen und damit kleinste Details sichtbar machen kann, etwa die Kletterer in der Wand, etwas, was in der Gesamtansicht völlig untergeht.

Arbeitsweise

Es handelt sich um ein zweiteiliges Programm. Die Komponente **HD Make** ist ein Programm, das man am PC installiert und das aus dem Megapixel-Bild die Internet-Version herstellt. Das Programm **HD View** ist ein automatisch geladenes JavaScript-Programm, welches das zerlegte Bild anzeigt.



Installation

Wenn man HDView installiert (Achtung, es gibt eine eigene 64-Bit-Version), befindet es sich im Ordner C:\Program Files\Microsoft Research\HD View Utilities. Der Ordner wird bei der Installation nicht automatisch zum Pfad hinzugefügt. Das Programm hat keine Benutzeroberfläche; es ist eine Kommandozeilenversion.

HD Make

Das gewünschte Bild (im Beispiel `img.jpg`) wird in einem Ordner (in Beispiel S:\Desktop\hd) gespeichert. Man öffnet ein Kommandofenster, stellt den Pfad im Laufwerk C: auf den der HD-Utilities ein. Dann wechselt man zum Ordner mit dem Bild S:\desktop\hd und ruft dann auf C: hdmake.exe auf. Die einfachste Aufrufvariante ist in dem Beispiel dargestellt. Weitere Details sind der Syntax von HDMAKE zu entnehmen.

```
S:\Desktop\hd>c:hdmake -src img.jpg -htm
HDMake: Begin -> opening source image(s)
HDMake: 7% 14% 21% 29% 36% 43% 50% 57% 64% 71% 79% 86% 93% 100%
HDMake: End -> opening source image(s) (took 0.82 seconds)
HDMake: Begin -> saving output tiles
HDMake: 0% 6% 9% 12% 15% 18% 21% 24% 28% 31% 34% 37% 40% 43% 46% 49%
52% 57% 60% 63% 66% 69% 75% 78% 81% 84% 87% 90% 93% 95% 98%
HDMake: End -> saving output tiles (took 2.9 seconds)
```

Nach der Ausführung werden einige Dateien angelegt. Alle Dateien benutzen denselben Namen wie das Originalbild. Daher kann man problemlos mehrere Bilder in demselben Ordner bearbeiten. Die aufgerufene Datei ist `img.htm`.

```
S:\Desktop\hd>dir
Datenträger in Laufwerk S: ist MyData
Volumeseriennummer: 9214-578E
Verzeichnis von S:\Desktop\hd
23.04.2012 20:04 <DIR> .
23.04.2012 20:04 <DIR> ..
23.04.2012 20:04 88.278 HDViewSL.xap
23.04.2012 20:04 2.221 img.htm
14.10.2010 09:05 9.050.944 IMG.JPG
23.04.2012 20:04 171 img.xml
23.04.2012 20:04 4.165.873 img.zip
5 Datei(en), 13.307.487 Bytes
2 Verzeichnis(se), 320.848.089.088 Bytes frei
```

Browser als Bildbetrachter

Die Datei `img.htm` ist der Betrachter für die in Teile zerlegte Datei `img.jpg`. Das ZIP-Archiv `img.zip` enthält das in zehn Ebenen zerlegte Bild. Zur Anzeige des Bildes im Browser muss man den Inhalt der zip-Datei im selben Ordner entpacken, es entsteht der Ordner `img_files`. Ruft man danach `img.htm` mit einem Browser auf, kann man in das Bild hineinzoomen und alle Details in höchster Auflösung betrachten. Ermöglicht wird das durch das Nachladen des JavaScript-Programms **HD View** aus dem Internet.

Upload

Wenn das Bild auf einem Webspaces gespeichert werden soll, einfach den ganzen Bildordner mit Ftp auf den Webspaces übertragen und wie am Desktop aufrufen.

HD View

Die Bedienungselemente von HD View sind rechts oben. Die senkrechten Funktionen sind: „Voller Bildschirm“, „Zoomstufe“, „Vergrößern“ und „Verkleinern“. Die horizontalen Funktionen sind „Pan/Move“, „Gradation“ und „Objektivkorrektur“.

Save Specific View

In manchen dieser Riesenbilder ist es oft schwierig, Details zu finden. Hat man einmal etwas gefunden und möchte es weitergeben, dann hilft die Schaltfläche „Save Specific View“. Einerseits kann man eine gefundene Einstellung als Link weitergeben und auch als HTML-Fragment in einem `iFrame` publizieren.

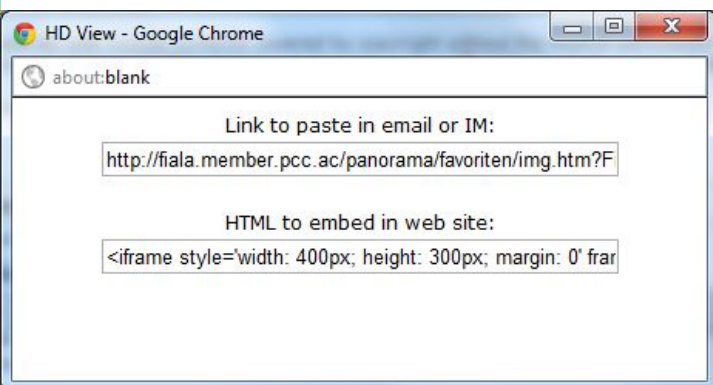


Bild in einem iFrame einbinden

Integration im eigenen Web

Der Aufruf der Datei `img.htm` erzeugt eine ganzseitige Darstellung im Browser. Wenn man dagegen das Megapixel-Bild als Teil einer Webseite publizieren will, muss man es in einem `iFrame` einbetten. Hilfreich ist dabei der Link *Save Specific View* bei dem man den Code den in der korrekten Version angezeigt bekommt. Im nachfolgenden Beispiel wird das Bild in eine Seite eingebettet, deren Hintergrund auf `maroon` eingestellt ist und das Bild durch eine Tabelle in der Mitte zentriert wird.

```
<body style="background-color: maroon">
<table>
<tr>
<td height="100" width="100"></td>
<td height="100" width="100"></td>
<td height="100" width="100"></td>
</tr><tr>
<td height="100" width="100"></td>
<td height="100" width="100">
<iframe frameborder="0" scrolling="no" src='http://research.microsoft.com/en-us/um/redmond/groups/ivm/HDViewSL/HDIFrame.htm?FileName=%3C%3Fxml%20version%3D%221.0%22%3F%3E%00%0A%3Croot%3E%0D%0A%20%20%3Cimageset%0D%0A%20%20%20ur1%3D%22file%3A//%5C%3A%2FDocuments%2FVisual%2520Studio10%25202010%2FProjects%2Ffiala%2Fpanorama%2Ffavorites%2Fimg.zip%2Fimg_files%2F7B1%7D%7B%7D%7B%7D.jpg%22%0D%0A%20%20%20level%3D%2214%22%0D%0A%20%20%20width%3D%2506%22%0D%0A%20%20%20height%3D%223269%22%0D%0A%20%20%20projection%3D%22perspective%22%0D%0A%20%20%20maxZoom%3D%222.000000%22%0D%0A%20%20%20tileWidth%3D%22254%22%0D%0A%20%20%20tileHeight%3D%22254%22%0D%0A%20%20%20tileOverlap%3D%221%22%0D%0A%20%20%20%3E%0D%0A%3C%2Froot%3E%0D%0A&Zoom=3.206&XCtr=0.459785&YCtr=0.704294&Viewer=2' style='width: 400px; height: 300px; margin: 0'></iframe>
</td>
<td height="100" width="100"></td>
</tr><tr>
<td height="100" width="100"></td>
<td height="100" width="100"></td>
<td height="100" width="100"></td>
</tr>
</table>
</body>
```

Links

- HD View**
<http://research.microsoft.com/en-us/um/redmond/groups/ivm/HDView/>
- HD View Download**
<http://research.microsoft.com/en-us/downloads/63888522-375b-49b5-a8a0-5cb308deb5c5>

HD Make - Syntax
<http://research.microsoft.com/en-us/um/redmond/groups/ivm/HDView/HDMake.htm>

Panorama Uploads From Photoshop
<http://hdview.wordpress.com/>

Hosting HD View Content
<http://social.microsoft.com/Forums/en-US/msrhdviewcontrol/thread/69353328-8a4d-48b8-b5ad-9acada15141d>

Der eigentliche Viewer, eine JavaScript-Programm
<http://research.microsoft.com/en-us/um/redmond/groups/ivm/HDView/HDView2.js>

Beispiele

Baustellendetail am Hauptbahnhof
<http://fiala.member.pcc.ac/panorama/baustelle/img.htm>

Baustellen in Favoriten
<http://fiala.member.pcc.ac/panorama/favoriten/img.htm>
<http://fiala.member.pcc.ac/panorama/favoriten/img1.htm>