

FastVision FastCamera 13 – Kurzanleitung

Diese Anleitung soll einen schnellen Einstieg zur Bedienung der FV FastCamera 13 mit dem Programm FastViewer-USB ermöglichen. Falls weiterführende Informationen gewünscht sind, finden Sie diese im Original-Handbuch 'FastViewer Manual'.

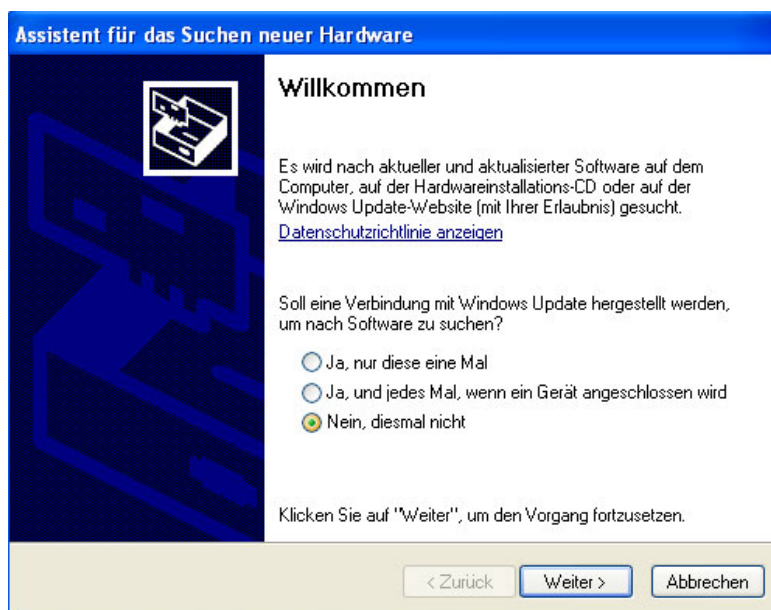
1. Kapitel: Installation:

1. Schritt:

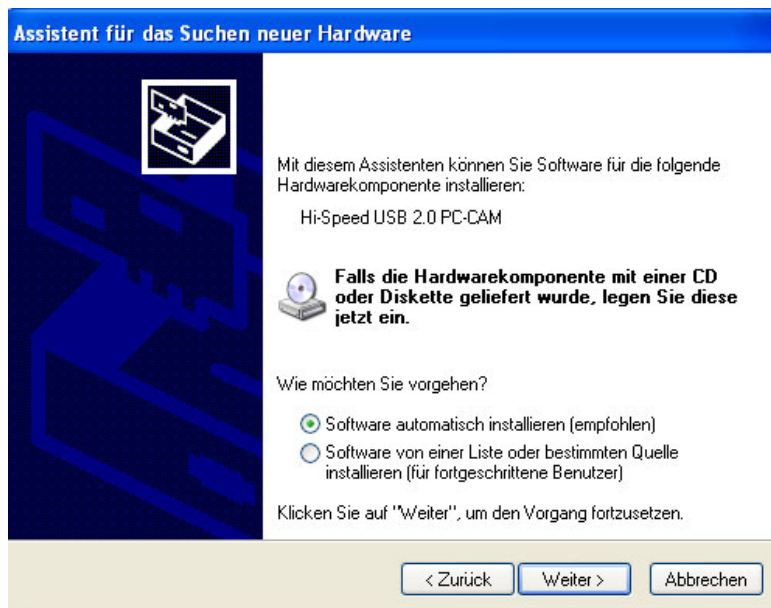
Bevor Sie die Kamera anschließen, installieren Sie bitte die Software von der mitgelieferten CD: Fastviewer USB (**Standard-Einstellungen akzeptieren**).

2. Schritt:

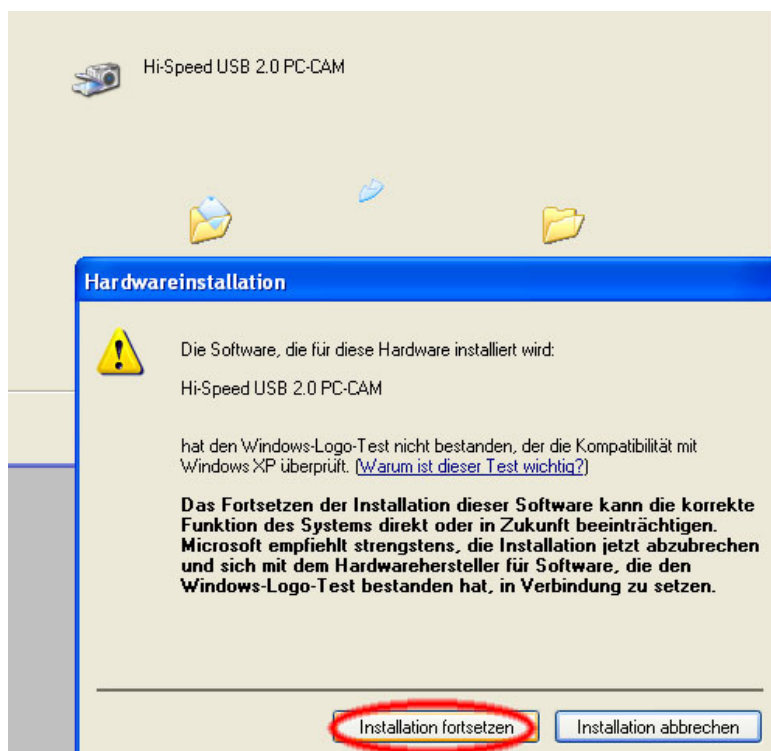
Nach erfolgreicher Software-Installation schließen Sie Kamera an die Stromversorgung an und verbinden sie über das USB-Kabel mit dem Computer. Es sollte die Meldung folgen, dass neue Hardware gefunden wurde:



- „*Nein, diesmal nicht*“ auswählen



- „Software automatisch installieren“ auswählen



- „Installation fortsetzen“ auswählen

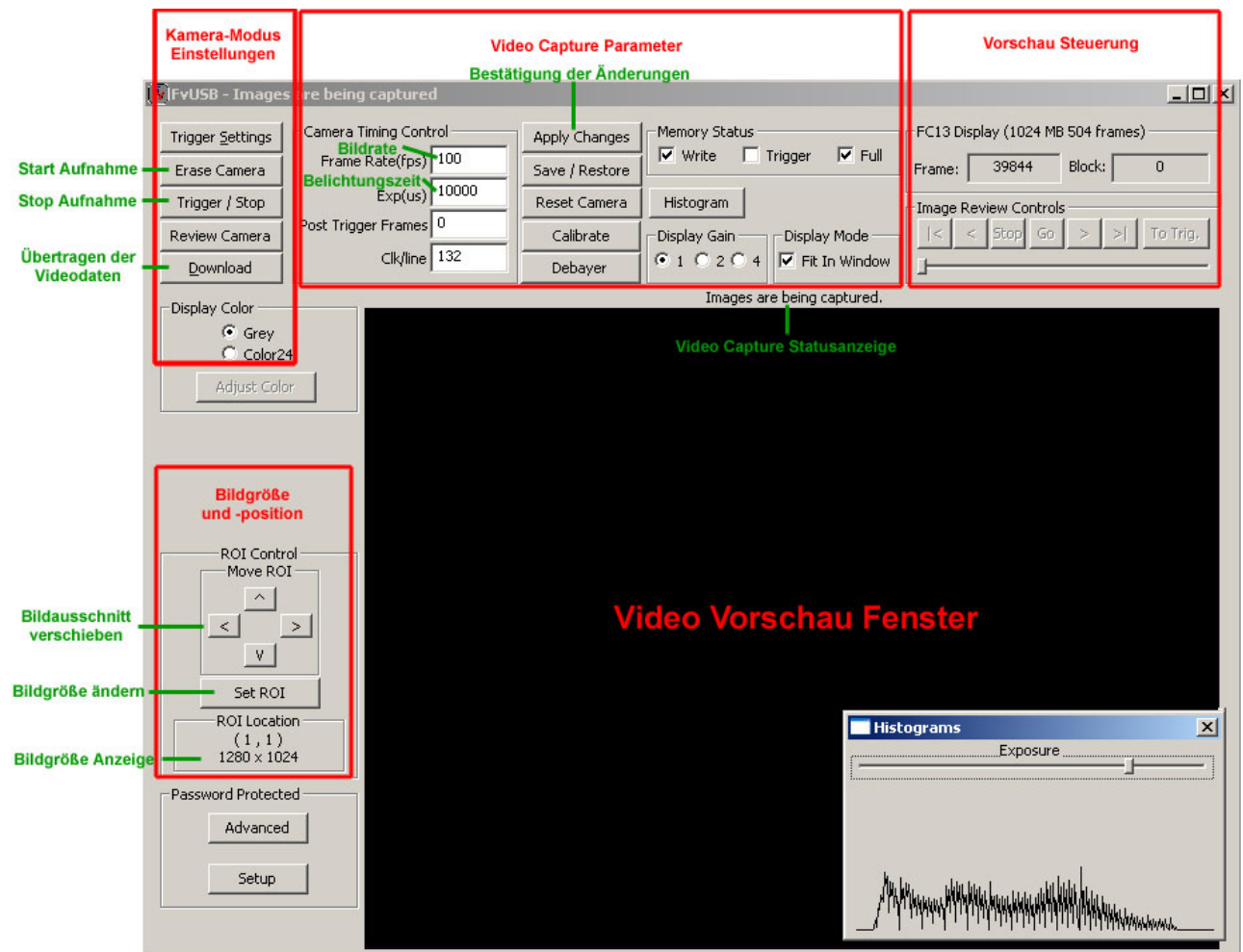
3. Schritt:

Zusätzliche Softwaretools installieren (optional):

- **Release2AVI** (Zur Erstellung von AVIs aus Tiff-Sequenzen)
- **IrfanView** (Zur schnellen Sichtung von Tiff-Bildern und Sequenzen): www.irfanview.de
- **VirtualDub** (Zur Sichtung und Bearbeitung von AVIs): www.virtualdub.org

2. Kapitel: Aufnahmen von Sequenzen

Nach dem Start von FastViewerUSB wählen Sie die Kamera „Hi-Speed USB 2.0 PC-CAM“ aus. Es sollte nach kurzer Zeit ein Livebild der Kamera sichtbar sein. Die Meldung „Images are being captured“ wird über dem Vorschauenfenster angezeigt.



Benutzeroberfläche von FastviewerUSB

Livebild aktivieren (falls nicht schon dargestellt):

Damit ein Livebild der Kamera im Video Vorschau Fenster zu sehen ist, muss die Anzeige „Images are being captured“ erscheinen. Durch Klick auf „**Erase Camera**“ wird dies erreicht.

Achtung: Die vorherige Aufnahme in der Kamera wird dadurch gelöscht!

Dann nimmt die Kamera kontinuierlich Bilder auf und speichert sie im internen Speicher. Im Video Vorschau Fenster wird ein Livebild mit der maximalen Größe von 640 x 480 Pixeln dargestellt.

Durch Aktivieren von „**Fit in Window**“ wird die Vorschau-Bildgröße gegebenenfalls auf die Fenstergröße verkleinert.

Achtung: Das Livebild wird mit einer Verzögerung von etwa 0,3 Sekunden angezeigt da es über USB2 übertragen wird!

3. Kapitel: Kamera-Parameter einstellen

Bei voller Auflösung (1280x1024 Pixel) werden maximal 493 Bilder pro Sekunde erreicht. Höhere Bildraten erzielt man unter Verzicht auf Zeilen (vertikales Fenster). Die Verkleinerung der Bildbreite (horizontales Fenster) ermöglicht eine längere Aufnahmedauer. Die Parameter Bildgröße und Bildrate bestimmen demnach die Aufnahmedauer.

Bei 1GB internem Speicher der FastCamera 13 ergeben sich folgende **Maximal-Werte**:

Bildgröße (Pixel)	Bildrate (Bilder/Sekunde)	Belichtungszeit (Mikrosekunden)	Anzahl der Bilder	Aufnahmedauer (Sekunden)
1280 x 1024	493 fps	2028 µs	507	1,02
1280 x 512	986 fps	1014 µs	1015	1,02
1280 x 496	1000 fps	1000 µs	1048	1,04
640 x 480	1000 fps	1000µs	2149	2,14
320 x 96	5000 fps	200 µs	21.076	4,21
1280 x 48	10.000 fps	100 µs	10.810	1,08

Bildrate:

Tragen Sie in dem Feld „**Frame Rate**“ die Anzahl der Bilder pro Sekunde ein. Anschließend bestätigen Sie mit „**Apply Changes**“. Falls die Anzahl der Zeilen für die neue Bildrate zu hoch ist, erscheint folgende Meldung:



Klicken Sie auf „Ja“ um die eingegebene Bildrate zu übernehmen und die Bildgröße entsprechend zu verkleinern. Andernfalls wird die maximal mögliche Bildrate bei gegebener Bildgröße eingestellt.

Achtung: Achten Sie darauf, dass die Bildhöhe und -breite durch 16 teilbar ist, um mögliche Fehler bei der Wiedergabe zu vermeiden! (Siehe Abschnitt „Bildgröße“)

Belichtungszeit:

Sie haben zwei Möglichkeiten, die Belichtungszeit der Kamera einzustellen, nämlich durch Regler oder Direkteingabe eines Wertes:

Durch Klick auf „**Histogramm**“ wird die Grauwertverteilung des aktuellen Bildes angezeigt und kann durch den Regler „Exposure“ verändert werden. Dadurch wird die Belichtungszeit (Shutter) der Kamera verändert und im Feld „**Exp**“ in Mikrosekunden angezeigt.

In diesem Feld kann auch der **Wert direkt** eingetragen werden. Die Veränderung der Belichtungszeit wird direkt angezeigt, ohne auf „Apply Changes“ zu klicken.

Achtung: Falls die Belichtungszeit bei gegebener Bildrate zu hoch ist, wird der eingetragene Wert im Feld „Exp“ ignoriert!

Bildgröße:

Sie können jede beliebige Bildgröße einstellen, müssen jedoch immer darauf achten, dass die **Anzahl der Zeilen und Spalten durch 16 teilbar** ist.

Die aktuelle Bildgröße wird im Feld „**ROI Location**“ angezeigt.

Der Button „**Set ROI**“ ermöglicht die individuelle Einstellung der Bildgröße sowohl im Feld „Width“ (Breite) als auch im Feld „Height“ (Höhe). Kommt es zu einem Konflikt zwischen eingegebener Bildhöhe und Bildrate, wird die entsprechende Meldung angezeigt:



In diesem Fall klicken Sie auf „Nein“, um die eingegebene Bildgröße zu übernehmen und die Bildrate entsprechend zu verringern.

Bildausschnitt beliebig positionieren:

Wenn nicht die volle Auflösung der Kamera genutzt wird, kann der verwendete Bildausschnitt an die richtige Position gelegt werden. Dazu dienen die Pfeiltasten im Bereich „**Move ROI**“.

Genauere Positionierung ist über den Button „**Set ROI**“ möglich. „**Center**“ setzt den Bildausschnitt in die Mitte. Wird dies deaktiviert, können Sie in den Feldern „**Top**“ und „**Left**“ den Abstand des Ausschnitts in Pixel vom oberen bzw. linken Bildrand bestimmen.

4. Kapitel: Manuelle Aufnahme

Die manuelle Kamerasteuerung erfolgt ausschließlich über die Maus.

Nachdem alle Kamera-Parameter richtig eingestellt sind, kann die Aufnahme und das Abspeichern der Bilddaten beginnen. Die Kamera bietet die Möglichkeit, zu bestimmen, wie viele Bilder vor und wie viele Bilder nach dem Auslösen des manuellen Stop-/Triggersignals aufgezeichnet werden.

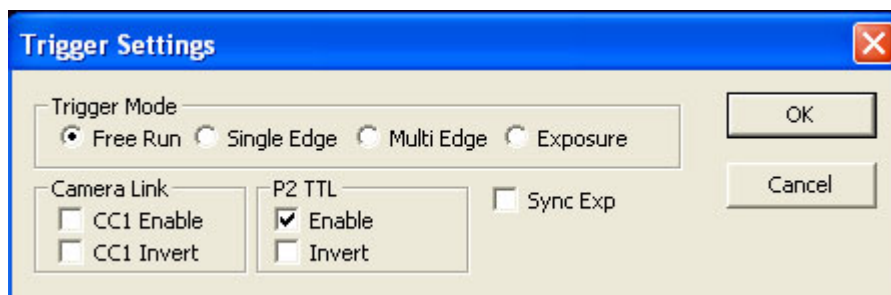
Dazu tragen Sie in das Feld „**Post Trigger Frames**“ die Anzahl an Bildern ein, die nach dem Klick auf den Stopp-Button noch aufgenommen werden sollen. Die Gesamtanzahl an Bildern finden Sie oben rechts neben „**FC 13 Display**“.

Mit dem Klick auf „**Trigger / Stop**“ erhält die Kamera ein Signal, nur noch die Post Trigger Frames aufzunehmen und anschließend die Aufzeichnung zu stoppen. Wenn nun also im Feld „Post Trigger Frames“ eine 0 steht, wird die Aufnahme mit dem Klick auf „Trigger / Stop“ direkt beendet. Es wird das zuletzt aufgezeichnete Bild im Vorschaufenster angezeigt.

Achtung: Zwischen dem Betätigen des „Trigger / Stop“ Buttons und dem tatsächlichen Stopp der Aufnahme existiert eine Verzögerungszeit von ca. 0,2 Sekunden. Rechnet man die Verzögerungszeit zwischen Livebild und realem Bild hinzu, zeigt der Stopp-Button ca. 0,5 Sekunden später im Vergleich zum Livebild seine Wirkung!

5. Kapitel: Aufnahmesteuerung durch Externe Triggerung

Neben der manuellen Aufnahmesteuerung bietet die Kamera die Möglichkeit, durch ein externes Signal die Aufzeichnung zu steuern. Die Triggereinstellungen lassen sich durch den Button „**Trigger Settings**“ aufrufen:



Für die externe Triggerung über den DB-9F-Adapter muss „P2 TTL“ aktiviert sein!

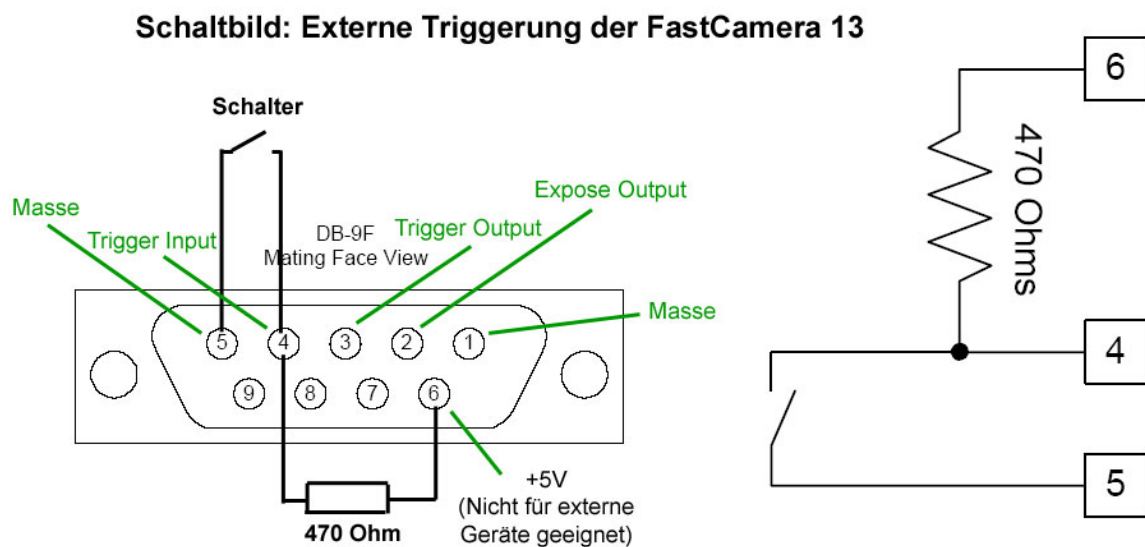
Folgende Trigger-Modi stehen zur Verfügung:

- **Free Run:** In diesem Modus zeichnet die Kamera permanent mit der eingestellten Bildrate im sogenannten Ringpuffer-Betrieb auf und startet nach Erhalt des Triggersignals die Speicherung der „Post Trigger Frames“ in den kamerainternen Speicher. Danach stoppt die Kamera.

- **Single Edge:** Mit jedem Triggersignal wird genau ein Bild aufgezeichnet, und zwar zum Zeitpunkt der steigenden Flanke der anliegenden Spannung. Wenn der Speicher der Kamera voll ist, können diese Bilder angezeigt und auf den PC übertragen werden.
- **Multi Edge:** Eine festgelegte Anzahl an Bildern wird mit jedem Triggersignal aufgenommen.
Funktioniert nur über CameraLink!
- **Exposure:** Die Dauer des Triggersignals bestimmt in diesem Modus die Belichtungszeit für das Bild, das zu diesem Zeitpunkt aufgenommen wird. Es müssen so viele Trigger erfolgen, bis die Anzahl der Bilder die Kapazität des Kamera-Speichers erreicht hat.

An dem optionalen Adapterkabel für den Stromanschluss der Kamera befindet sich eine 9polige serielle Buchse (DB-9F), dessen Pins nummeriert sind. Weil die Kamera über dieses Kabel auch die nötige 5V Spannung für den TTL-Impuls liefert, muss lediglich ein passiver Schalter das Triggersignal steuern. Ein externes Netzteil ist für die Triggerung nicht erforderlich.

Die Schaltung für die externe Triggerung sieht folgendermaßen aus:



Schaltplan für die externe Triggerung der FastCamera 13

Die Pins 4 und 6 werden über einen Widerstand von 470 Ohm verbunden. Somit ist die Spannung an dem Trigger-Input garantiert. Über einen einfachen Schalter zwischen 4 und 5 wird nun das Signal ein- und ausgeschaltet.

6. Kapitel: Betrachtung und Abspeicherung der aufgezeichneten Bilddaten:

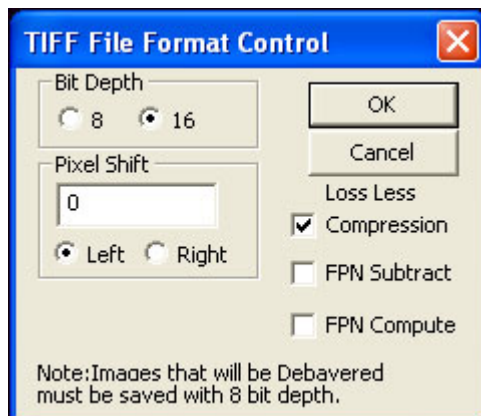
Die Software bietet im wesentlichen zwei Möglichkeiten die aufgezeichneten Bilddaten zu begutachten:

1. **Download** der aufgenommenen Sequenz als Bilddateien, von denen die bereits heruntergeladenen Dateien mit einer eigenen Bildbetrachter-Software angesehen werden können.
2. **Vorschau** der Bilddaten im Vorschaufenster und der Möglichkeit einer einfachen Navigation durch die Sequenz, jedoch ohne Abspeicherung (Siehe Abschnitt „Alternative Vorschau der aufgezeichneten Sequenz“)

Download der Sequenz

Mit jeder Aufnahme wird der komplette interne Speicher der Kamera vollgeschrieben. Um die Aufnahme zu begutachten und gleichzeitig auf dem Computer abzuspeichern, klicken Sie nach der Aufnahme (Über dem Vorschaufenster muss „Image capture is stopped.“ stehen) auf „**Download**“. Es öffnet sich ein Dialog zur Abspeicherung der Bilddaten in Form einer Tiff-Sequenz. Hierzu wählen Sie zunächst einen Ordner aus, in dem die .tif-Dateien abgespeichert werden sollen (Der Dateiname „Dummy.file“ kann stehen bleiben).

Nach der Bestätigung werden Sie gefragt, in welchem Tiff-Format die Dateien abgespeichert werden sollen:



Es empfiehlt sich für monochrome Bilder, die Einstellung 16 Bit, Loss Less Compression zu verwenden. So bleiben 10 Bit pro Pixel, die die Kamera aufgenommen hat, erhalten. Die Kompression ist verlustfrei und reduziert die Dateigröße um ca. ein Drittel.

Nach dem Bestätigen des Formats beginnt der Download der Bilddaten von der Kamera auf den Computer. Dabei werden die Dateinamen mit dem Zeitpunkt des Downloads versehen. Am unteren Bildrand wird an jedes Bild eine 16 Pixel hohe Informationsleiste angehängt mit der Bildnummer, Bildrate, Belichtungszeit und einem Timecode zum Zeitpunkt des Downloads.

Achtung: Die Übertragung beginnt mit dem zuletzt aufgenommenen Bild. Entsprechend ist die Nummerierung der Dateien in zeitlich umgekehrter Reihenfolge.

Während des Downloads können die bereits übertragenen Bilder mit dem Programm IrfanView angezeigt werden. Um die bereits heruntergeladene Sequenz in zeitlich richtiger Richtung anzusehen, öffnet man mit IrfanView das Bild mit der höchsten Nummer und betätigt dann die linke Pfeiltaste.

Die Anzahl der bereits heruntergeladenen Bilder wird im FastViewerUSB Programm oben rechts neben „**Frame:**“ angezeigt. Der Download der Bilddaten kann jederzeit abgebrochen werden durch Klick auf den gleichen Button für den Start des Downloads, der nun die Bezeichnung „**Stop Download**“ trägt. Das Stoppen muss in einem Extra-Dialog noch bestätigt werden.

Vorschau der aufgezeichneten Sequenz:

Um die aufgezeichnete Sequenz nur im Vorschaufenster anzusehen, besteht die Möglichkeit, mit Hilfe des Buttons „**Review Camera**“ alle Bilder mit der maximalen Größe von 640 x 480 Pixel anzusehen. Diese Vorschau kann jedoch erst angezeigt werden, wenn alle Vorschaubilder übertragen wurden. Mit Hilfe der Vorschau-Steuerung oben rechts kann man das Video abspielen und steuern. **Um die Bilder abzuspeichern, muss in jedem Fall der Weg über den „Download“ Button gegangen werden** (Siehe Abschnitt „Anzeige und Abspeicherung der aufgezeichneten Bilddaten“). Weil die Kamera in der Lage ist, sehr unterschiedliche Bildformate zu verarbeiten, nimmt das Suchen der aufgezeichneten Frames abhängig von deren Anzahl etwas Zeit in Anspruch.

Achtung: Die Zeit für die Vorschau beträgt etwa 1 Minute / 1000 Frames

7. Kapitel: Erstellen von AVI-Videos aus Tiff-Sequenzen:

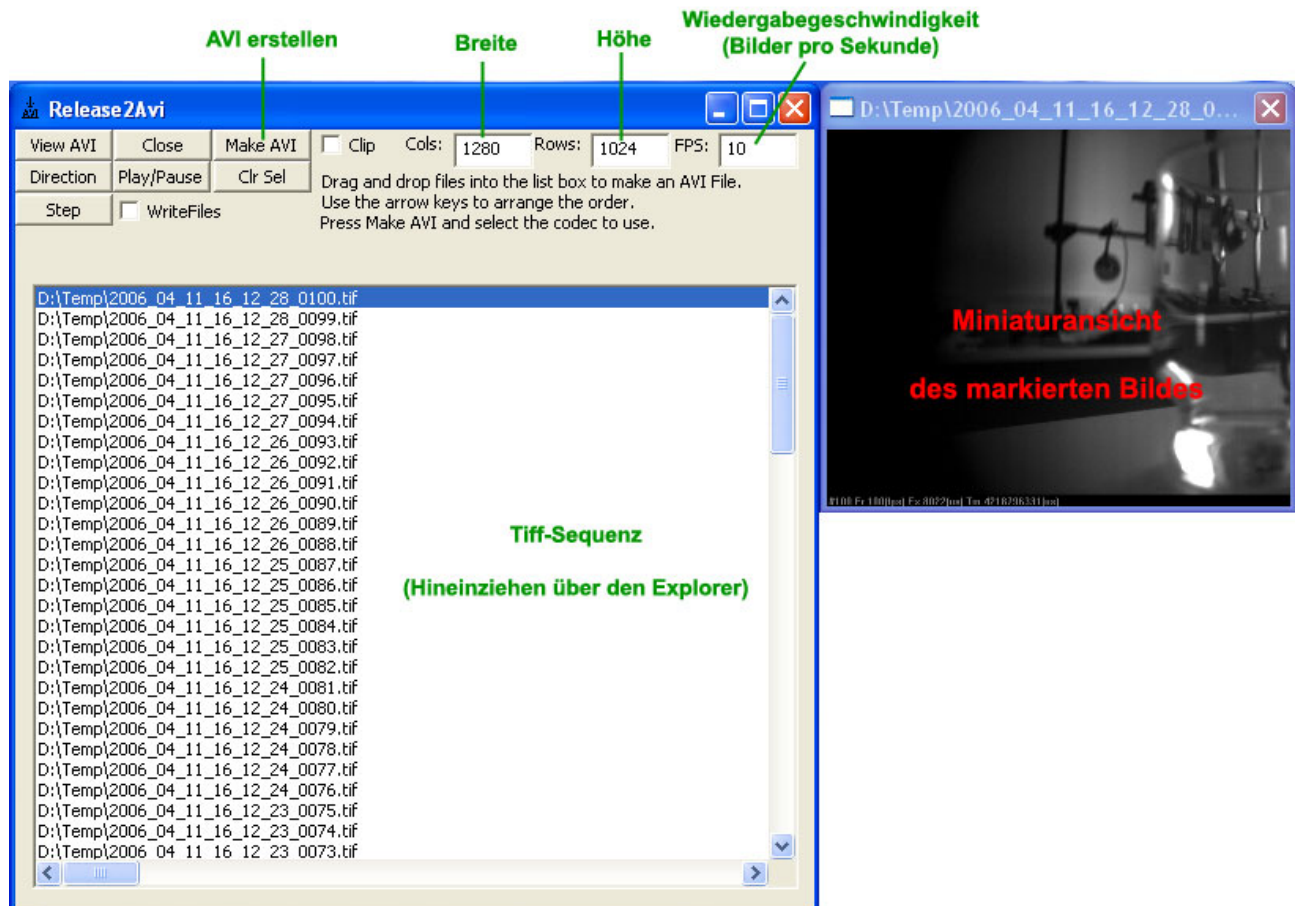
Mit Hilfe des Tools **Release2Avi** lassen sich AVI-Dateien aus Tiff-Sequenzen erstellen. Folgende Schritte sind erforderlich:

1. Start von **Release2Avi**
2. Öffnen des Verzeichnisses mit der Tiff-Sequenz im Explorer
3. Klick im Explorer auf „Name“, um die Dateien betreffend ihrer Nummerierung **nach unten hin absteigend** zu sortieren.
4. Markieren der zu verwendenden Tiff-Dateien und Hinüberziehen in das leere Feld von Release2Avi
5. Kontrolle der richtigen Reihenfolge der Dateien im Fenster von Release2Avi:
Die Dateien können (durch MouseKlick auf jede einzelne Datei) markiert werden und mit Hilfe der Pfeiltasten der Tastatur in der Liste verschoben oder durch Drücken der Entf-Taste aus der Liste gelöscht werden.
6. Einstellen von Breite („Cols“), Höhe („Rows“) und der Wiedergabegeschwindigkeit („FPS“: Bilder pro Sekunde) in den entsprechenden Eingabefeldern

Achtung: Die Werte werden erst übernommen, wenn nach Eingabe in ein anderes Feld geklickt wird!

7. Klick auf „Make AVI“ und Auswahl der Komprimierung („Volle Einzelbilder“ bedeutet unkomprimierte und schnellste Erstellung)
8. Anschließend Auswahl des Ziel-Verzeichnisses und Bestimmung des Dateinamens

Achtung: Sonderzeichen und lange Dateinamen werden nicht unterstützt!



Benutzeroberfläche von Release2Avi