

# DefishGui

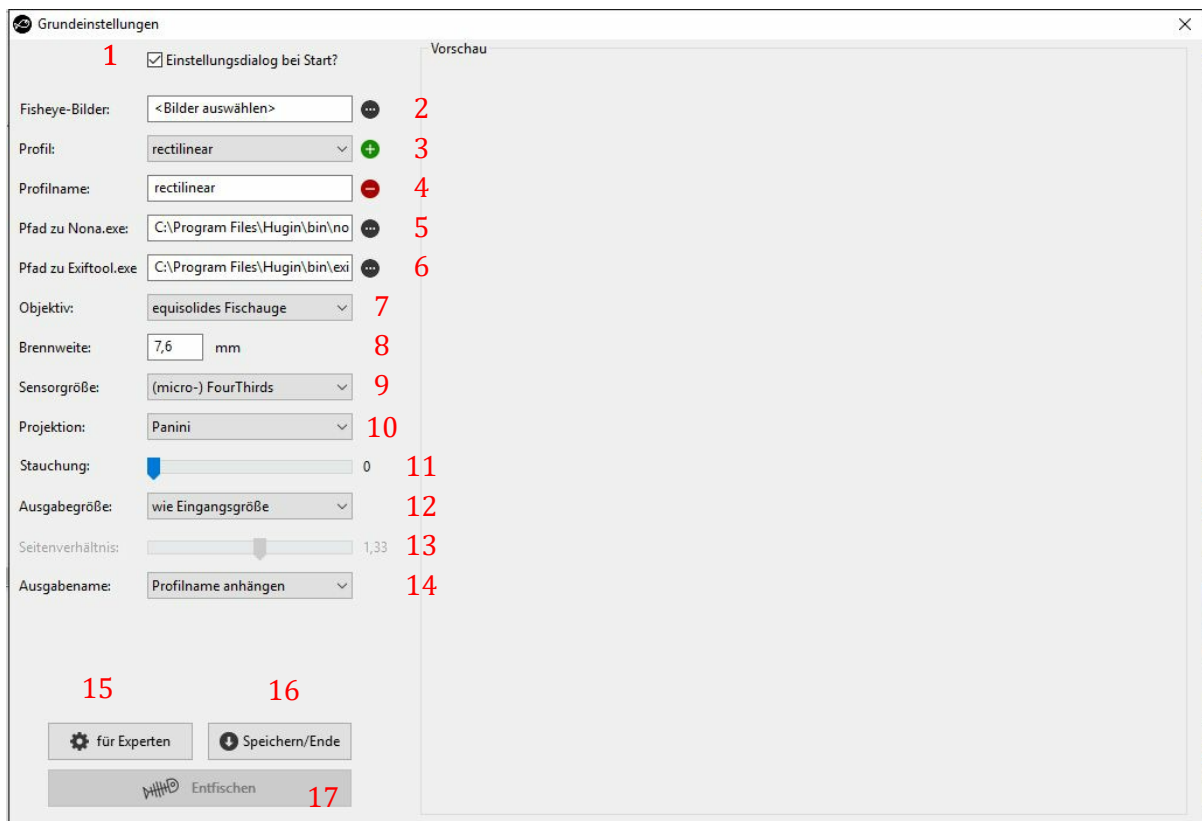
DefishGui ist ein Programm zum Entzerren von Fisheye-Bildern. Genauer gesagt, ist es nur eine grafische Benutzeroberfläche: Zum eigentlichen „Entfischen“ nutzt es das Kommandozeilen-Programm Nona.exe der kostenlos erhältlichen Panorama-Software Hugin.

DefishGui muss nicht installiert werden. Der herunterladbare ZIP-Ordner DefishGui.ZIP enthält dieses Kurzhandbuch sowie die Datei DefishGui.exe. Ihr müsst lediglich den Ordner entzippen, und es kann losgehen. Zunächst müsst ihr allerdings noch Hugin herunterladen - am besten von dieser Adresse:

<http://hugin.sourceforge.net/download/>

Ihr könnt Hugin nun installieren (wenn ihr es z.B. zum Erstellen von Panoramen nutzen wollt) oder einfach mit einem ZIP-Programm wie 7-Zip entpacken. Für DefishGui benötigt ihr nur die Programme nona.exe und exiftool.exe, die ihr im Hugin-Unterdirectory „bin“ findet. Beim ersten Start von DefishGUI müsst ihr den Pfad zu diesen beiden Programmen angeben. **(Sie einfach in den DefishGui-Ordner zu kopieren, funktioniert nicht!).**

Wenn ihr DefishGui.exe zum ersten Mal startet, seht ihr folgende Oberfläche:

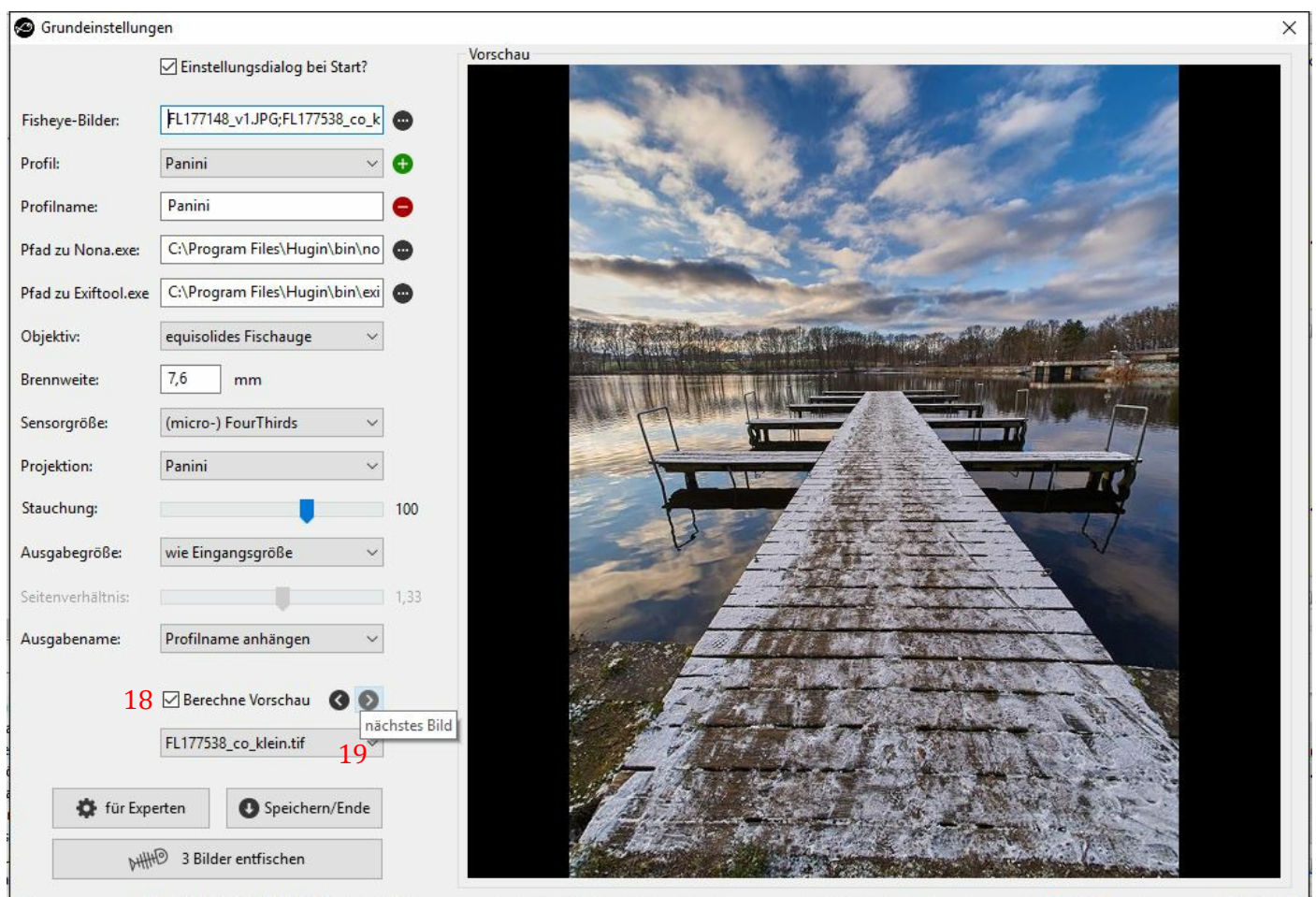


Im Folgenden erkläre ich kurz die einzelnen Elemente.

1. Man kann das Programm DefishGui starten, indem man ihm mehrere Bilder übergibt, die entfischt werden sollen (beispielsweise, indem man DefishGui als externes Programm in einen Viewer wie XnView oder ACDSee einbindet oder indem man mehrere Bilder auf das Programm-Icon zieht). Ist bei 1 das Häkchen gesetzt, erscheint zu Programmstart zunächst das Fenster für die Grundeinstellungen, das ihr oben seht. So lassen sich Einstellungen vornehmen oder ein passendes Profil wählen, bevor die Stapelumwandlung der Bilder gestartet wird. Ist das Häkchen bei 1 nicht gesetzt, beginnt das Programm direkt damit, die übergebenen Bilder zu entzerren. Dabei wird das zuletzt gewählte Profil aktiviert (d.h. das Programm verwendet dieselben Einstellungen wie bei der zuletzt durchgeführten Entzerrung). Wenn das Programm aufgerufen wird, ohne dass gleichzeitig Bilder übergeben werden (z.B. durch Doppelklick auf das Programm-Icon), erscheint zunächst immer das Grundeinstellungen-Fenster. Dasselbe gilt, wenn noch kein gültiger Pfad zum Hugin-Programm Nona eingegeben wurde.

2. Diese Zeile ist nur zu sehen, wenn keine Bilder direkt beim Aufruf an DefishGui übergeben wurden. Unter 2 lassen sich dann die Bilder auswählen, die „entfischt“ werden sollen. Dabei ist auch die Auswahl mehrerer Bilder möglich.
3. Die Programm-Einstellungen lassen sich als ein Profil abspeichern und später wieder aufrufen. Dazu dient das Dropdown-Menü bei 3. Bei Anklicken des Buttons „+“ wird ein neue Profil angelegt.
4. Hier lässt sich der Name des aktuellen Profils ändern. Bei Anklicken des Buttons „-“ wird das momentan gewählte Profil gelöscht.
5. Bei Mausklick auf das Eingabefeld oder den Button mit den drei Punkten öffnet sich ein Dateiauswahl-Dialog. Damit könnt ihr zur Datei „nona.exe“ navigieren, die sich entweder im Installationsverzeichnis von Hugin im Unterordner „bin“ befindet (bei Windows normalerweise Programme\Hugin\bin) oder, wenn ihr das Hugin-Installationsprogramm manuell entpackt habt, in dem entpackten Ordner ebenfalls im Unterordner „bin“.
6. Analog zu 5 könnt ihr hier den Pfad zum Programm exiftool.exe angeben. Es befindet sich im selben Ordner wie nona.exe.
7. Fischaug ist nicht gleich Fischaug. Je nach Konstruktion kann das Objektiv auf unterschiedliche Art und Weise abbilden. In dem Dropdown-Menü 7 findet ihr die häufigsten Abbildungs-Typen. Das Samyang 7,5 mFT entspricht z.B. am ehesten einem equisoliden Fischaug.
8. Einfach. Die Brennweite eures Fischauges.
9. Ebenfalls einfach. Die Sensorgröße eurer Kamera.
10. Hier könnt ihr die Art der Entzerrung wählen.
- a) **„Panini“** ist die Option, die sich in den meisten Fällen am besten eignen dürfte. Dabei werden Parallelen zur kurzen Bildkante komplett entzerrt; Parallelen zur langen Bildkante bleiben aber gebogen. Bei einem Hochkant-Bild bekommt man also einen geraden Horizont; bei einer querformatigen Landschaftsaufnahme werden z.B. die Bäume am Rand begradigt. Gut eignet sich diese Option auch für Aufnahmen von Menschen. Gerade Personen an den Rändern werden durch die Panini-Projektion in der Regel deutlich natürlicher dargestellt als bei einer klassischen Superweitwinkel-Aufnahme.
- b) Mit **„Horizont begradigen“** lässt sich der Horizont bei Querformat-Aufnahmen begradigen, z.B. bei Landschafts- oder Astrofotos (normalerweise versagt die Panini-Projektion bei solchen Bildern). Wenn ihr diese Möglichkeit wählt und „Speichern“ anklickt, müsst ihr für jedes übergebene Bild zunächst manuell angeben, wo der Horizont verläuft. Dieser wird dann begradigt; die restlichen Linien bleiben gebogen. Dennoch sind die Ergebnisse für Landschaftsaufnahmen oft ausgezeichnet. DefishGui ist meines Wissens das einzige Programm, das diesen Algorithmus implementiert hat. Die Idee dazu stammt allerdings nicht von mir, sondern von der Astrofoto-Seite Lonely Speck (<http://www.lonelyspeck.com/defish/>).
- c) Mit **„rectilinear“** verwandelt ihr euer Fisheye-Bild in ein komplett entzerrtes Foto, wie es mit einem normalen Superweitwinkel hätte aufgenommen werden können. Nachteil: Aufgrund der extrem kurzen Brennweite (das Samyang 7,5 mFT entspricht rectilinear etwa einem 4 mm Weitwinkel) sind Objekte am Bildrand extrem verzerrt. Aufgrund der dazu nötigen Streckung der Ecken verlieren diese zudem deutlich an Auflösung. Das resultierende Bild wird bei dieser Option daher automatisch auf die Größe des Originalbildes zugeschnitten. Die am stärksten verzerrten Bildteile werden so einfach abgeschnitten.
11. Bei der Panini-Projektion bzw. „Horizont begradigen“ lässt sich über diesen Parameter einstellen, wie sehr die Bildecken gestreckt oder gestaucht werden sollen. Wenn ihr den Slider auf „0“ stellt, ist das Ergebnis identisch mit der rectilinearen Projektion.
12. Hier könnt ihr wählen, welches Seitenverhältnis das entzerrte Bild haben soll. Das Ausgabe-Bild wird dann entsprechend beschnitten (bzw. bei der Option „Horizont begradigen“ gestreckt oder gestaucht).
- a) **wie Eingangsgröße:** Das entzerrte Bild hat dasselbe Seitenverhältnis wie das Originalbild.
- b) **maximal:** Das entzerrte Bild wird so berechnet, dass möglichst wenig Beschnitt auftritt. Leider macht das Programm (bzw. ich) dabei in manchen Fällen Fehler (ich werde versuchen, das zu korrigieren). Unter
- c) **benutzerdefiniert** ist es aber möglich, ein manuelles Seitenverhältnis einzustellen und so etwaige schwarze Ränder zu entfernen. Dazu nutzt ihr dann Slider 13.

14. Hier könnt ihr wählen, welchen Namen die entzerrten Bilder tragen sollen. Normalerweise hängt das Programm an den Dateinamen den Namen des Profils an, mit dem entfischt wurde. Alternativ lässt sich einfach eine fortlaufende Nummer anhängen. Es ist auch möglich, das Originalbild zu überschreiben.
15. Bei Druck auf diesen Button öffnet sich ein Fenster mit weiteren Einstellungen, die in der Regel nicht verändert werden müssen. Dazu zählt u.a. die Kompression der erzeugten Bilder und das Interpolationsverfahren, nach denen die Pixel berechnet werden. Außerdem ist es möglich, die Größe der Ausgabebilder zu optimieren. In der Regel wird bei der Pannini-Projektion das Bildzentrum verkleinert; dabei geht Auflösung verloren. Durch die Optimierung wird die Größe des entzerrten Bildes so gewählt, dass Motive im Zentrum genauso groß abgebildet werden wie im Originalbild. Nachteil der Methode ist, dass die Ecken des erzeugten Bildes ebenfalls vergrößert werden. Da diese ohnehin im Vergleich zum Original gestreckt sind, büßen sie durch die Vergrößerung weiter an Auflösung ein. Da die Berechnung des vergrößerten Bildes zudem etwas länger dauert, ist diese Option normalerweise deaktiviert.
16. Hier speichert ihr eure Einstellungen und schließt das Programm.
17. Bei Druck auf diesen Button startet die Verarbeitung der gewählten Bilder.



18. Wenn zu Programmstart Bilder übergeben oder unter 2 Fotos ausgewählt wurden, erscheinen in dem Fenster noch einige weitere Optionen. Wird bei 18 ein Haken gesetzt, berechnet das Programm eine Vorschau der übergebenen Bilder und zeigt sie an. Wurden mehrere Bilder übergeben, lässt sich mit dem < bzw. > zum nächsten/vorherigen Bild wechseln. In diesem Fall erscheint zudem unter
19. eine Liste der übergebenen Dateien, aus der ihr per Dropdown-Menü das anzuzeigende Bild auswählen könnt. Die Anzeige dauert leider immer ein paar Sekunden. Dennoch ist die Option zur Kontrolle der Parameter sehr hilfreich.

Das Programm akzeptiert übrigens JPG- und TIF-Bilder, letztere auch im 16-Bit-Format. Als Ausgabeformat wird das Eingabeformat gewählt. Sämtliche Exif-Informationen bleiben erhalten (ich vermute, auch eingebettete Xmp- und IPTC-Daten, habe das aber noch nicht getestet). Mit linear skalierten Bildern kommt die Software gut klar; Aufnahmen, die parallel zu einer Kante symmetrisch beschnitten wurden, sollten ebenfalls korrekt entzerrt werden (wenn z.B. oben und unten gleichviel abgeschnitten wurde). Bei anderen Ausschnitten versagt der Algorithmus. Das ist jedoch kein Software-Fehler, sondern unumgänglich. **Am empfehlenswertesten ist es generell, die Aufnahmen nach Entzerrung auszurichten und zu beschneiden.**

Das war's. Ich hoffe, ihr findet das Programm hilfreich. Mir gefällt es jedenfalls (und ich bin froh, dass ich mal wieder meine reichlich angestaubten Programmierkenntnisse reaktivieren konnte). Ich habe es vorwiegend mit Bildern von Olympus-Kameras getestet (vor allem vom 8mm f/1,8 und vom Samyang 7,5 f/3,5). Falls ihr Fehler findet oder Anregungen habt, postet sie bitte im DSLR-Forum:

<http://www.dslr-forum.de/showthread.php?t=1687557>

## Änderungshistorie

### DefishGui 1.3.2 (31.5.2016)

- Bugfix: Bei „Horizont begradigen“ trat unter manchen Bedingungen Aliasing auf. Das wurde nun behoben.

### DefishGui 1.3.1 (31.5.2016)

- Bugfix: ICC-Profil sollte nun auch bei Anwahl von „Horizont begradigen“ korrekt kopiert werden.
- Bugfix: Die Berechnung der Bildgrenzen bei Anwahl von „Horizont begradigen“ und aktivierter Größenoptimierung sollte nun funktionieren.
- Bugfix: Die Größenoptimierung arbeitete unter manchen Umständen nicht korrekt.

### DefishGui 1.3 (18.5.2016)

- „Experten-Fenster“ erlaubt die Einstellung diverser Parameter (Kompression, Interpolationsverfahren, Bildgrößenoptimierung)
- Die Position des Fensters wird bei Programmende gespeichert.
- neues Programm-Icon + etwas aufgehübschte Benutzeroberfläche

### DefishGui 1.2.2 (5.5.2016)

- Antialiasing bei Berechnung der Vorschau aktiviert (sieht hübscher aus)
- Hinweis in das Handbuch eingefügt, dass nona.exe und exiftool.exe nicht einfach in den DefishGui-Ordner kopiert werden können, sondern dass die Pfadangaben in DefishGui auf den bin-Unterverzeichnis von Hugin verweisen sollten, in dem diese Dateien liegen.

### DefishGui 1.2.1 (3.5.2016)

- Per Klick mit der rechten Maustaste auf das Vorschaubild wird das Original angezeigt.
- TIF-Bilder laden nun in der Vorschau etwas schneller.

### DefishGui 1.2 (28.4.2016)

- Wenn das Programm nicht von der Kommandozeile gestartet wurde, bleibt es geöffnet, bis der Nutzer es explizit beendet.
- Bei Beginn der Stapelverarbeitung erfolgt nun **immer** eine Sicherheitsabfrage, wenn die Option „Originaldatei überschreiben“ aktiviert ist. Das gilt auch bei Aufruf über die Kommandozeile.
- Änderungen an den Profilen lassen sich nicht mehr verwerfen, sondern werden bei Programmende automatisch gespeichert. Die Oberfläche wird so etwas übersichtlicher.
- Das Handling fehlerhafter Bilddateien wurde verbessert.
- einige kleinere Bugfixes

### DefishGui 1.1 (25.4.2016)

- Die Übergabe von Bildern an DefishGui muss nicht mehr zwingend über die Kommandozeile erfolgen. Stattdessen lassen sich die zu entzerrenden Fisheye-Bilder nun auch vom Einstellungsfenster aus auswählen (dabei ist auch die Auswahl mehrerer Dateien für eine Stapelverarbeitung möglich).
- Im Vorschau-Fenster lässt sich nun eine Hilfslinie setzen, so dass leichter kontrolliert werden kann, ob Geraden auch wirklich gerade abgebildet werden.

- Die Brennweite kann nun per Mausrad in 0,1-mm-Schritten erhöht oder verringert werden (das geht flotter als per Eingabe über die Tastatur).
- Es lassen sich verschiedene Namenskonventionen für die erzeugten Bilder anwählen. Auch das Überschreiben der Originaldatei ist nun möglich. (Vorsicht! Das Programm merkt sich die zuletzt gewählte Einstellung!)
- Die Ini-Datei sowie ggf. erzeugte temporäre Dateien werden nun Windows-konform abgelegt.

#### **DefishGui 1.0 (14.4.2016)**

- Release der ersten Version