

Ist PICOLAY das derzeit einfachste und kleinste Fokusstacking-Programm der Welt?

PICOLAY ist **Freeware** und braucht nur eine **einzige Datei mit nur 3 MB Größe** (www.picolay.de/download.htm), die nach dem Entpacken ohne Installation auf Windows-Rechnern **portabel** auf SSDs, SD-Karten etc. läuft.

Simple Stacking erfordert 2 Klicks:

1. Um einen Bilderstapel zu stacken, kann man ihn einfach auf das **PICOLAY-Icon schieben** und dadurch das Programm starten. Alternativ startet man das Programm zuerst und wählt unter **File -> Add images** die Bilder aus.
2. Nun drückt man die **F1-Taste** oder klickt auf **Stack operations -> Simple focus stacking -> Go**

PICOLAY macht nun einen (für die Nutzer kaum bemerkbaren) **Schnelltest**, um die **Verschiebung und Größenänderungen im Stapel** zu messen und entsprechend zu kompensieren. Anschließend läuft die Bildanalyse und liefert ein **Stapelbild, bei dessen Entstehung man zusehen kann**, das auf der rechten Bildschirmseite angezeigt wird, in der Bilderliste links als 'py...' (+ einige Parameter) erscheint und im Ordner der Original-Bilder gespeichert wird.

Das war's - für Minimalisten :)

Sollte das Stackingergebnis nicht perfekt sein, kann man durch die **F2-Taste** oder **Stack operations -> Expert focus stacking** das Fenster zur Parameter-Einstellung öffnen. Dort sieht man die **Ergebnisse des o.g. Schnelltests** und kann auswählen, ob überhaupt und welche Veränderungen im Stapel (**Verschiebung, Größe, Rotation**) korrigiert werden sollen. Außerdem kann man einen **Filtersatz** (von 1=XS =sehr feine Strukturen bis 5=XL =sehr große Strukturen) auswählen und festlegen, ob die **Filter automatisch (Smart)** gemischt oder mit einer konstanten Einstellung gestackt werden soll.

Bei der Suche nach den besten Einstellungen hilft PICOLAY nun auch im Experten modus - durch die **Funktion 'Test region of interest'**: Man wählt einen interessanten Bereich im Bilderstapel aus, PICOLAY macht sehr schnell mit bis zu 32 Bildern neun verschiedene Testreihen, zeigt in **zwei Mosaik-Bildern** die Stapel-Ergebnisse und Tiefenkarten. Durch einen **Klick ins Mosaik** werden dann die dort genutzten Parameter gesetzt.

Weitere mögliche Einstellungen wie der Mindestwert für die Strukturerkennung (Minimum score, um Rauschen zu unterdrücken), die Bevorzugung bestimmter Schichten im Stapel etc. werden auf der **PICOLAY-Seite** (www.picolay.de) in den **Handbüchern** (Englisch, Deutsch, Italienisch, Französisch oder Spanisch, www.picolay.de/manuals.htm), der **Kurzreferenz** (www.picolay.de/picolay_helpfiles/tips_tricks_e.htm), oder in den **YouTube-Videos** (www.youtube.com/@PICOLAY-videos/videos) erläutert.

Zur Geschichte

Nach 20 Jahren PICOLAY-Entwicklung habe ich im letzten Monat mein Dasein als Programmierer

beendet, bin jetzt aufgestiegen zum **Programmdirektor** und überlasse **Claude (Anthropic)** das Coding nach meiner Anweisung. Wir haben einige viele Änderungen eingebaut, einige davon hätte ich allein kaum zustande gebracht:

- PICOLAY hat eine neues **Logo** bekommen, auf dem man fünf Schichten der Tiefenkarte erkennt. Schließlich ist die 3D-Darstellung ein herausragendes Merkmal des Programms.
- PICOLAY nutzt jetzt **Multi-Core-Prozessoren parallel**. Das Stacking ist dadurch deutlich schneller geworden. Im Progress-Fenster werden Prozessor-Auslastung und Memory-Bedarf angezeigt.
- Der **Hintergrund** ist nun dunkelgrau, die Fenster füllen den Bildschirm ohne offene Spalten. Die **Oberfläche** wurde aufgeräumt. Es gibt weniger sich überlagernde Fenster.
- Man kann durch '**Simple stacking**' (oder **F1**) kann man mit zwei Klicks ein gutes Stapelbild bekommen, ohne sich um Parameter kümmern zu müssen.
- Im **Experten Modus** gibt es zur einfachen Findung guter Parameter den Quicktest zum Alignment und den Probelauf mit einer '**Region of of interest**'.
- Es gibt **keine Scroll-Bars** an den Bildrändern mehr. Man kann durch **Drehen des Mausekkrads** zoomen und mit **Shift-Taste plus Maus (oder bei gedrücktem Mausekkrad)** den Bildausschnitt verschieben.
- Diese Bewegungen funktionieren auf beiden Bildern links und rechts, bei Synopsis=ON auf **beiden Seiten synchron**.
- Die **Undo-Funktion** erlaubt nun, bis zu 10 Bildbearbeitungsschritte rückgängig zu machen.
- Mit der **Maus gezogene Rechtecke** bleiben jetzt auch bei großen Bildern stets sichtbar. Auch die **Ringe um das Maus-Werkzeug** werden in der Dicke automatisch angepasst.
- Die Erstellung von **3D-Bildern** wurde durch Vereinfachung des Algorithmus erheblich beschleunigt.

Weitere Verbesserungen sind geplant. Die Manuals etc. sind noch nicht auf den neusten Stand gebracht. Wir wollen durch Einbindung der Open Graphics Library (OpenGL) neue 3D-Funktionen ermöglichen. Ich stelle das neue Programm aber schon jetzt online - wohl wissend, dass es Fehler enthalten wird. Ich bitte sehr um **freundliche Rückmeldungen** dazu, damit die behoben werden können...

Heribert Cypionka 2026-09-18

heribert.cypionka@uni-oldenburg.de