

SBV

Aufgabe 3.1

Registrierung und Bildüberlagerung Human Centered Computing Master Fridolin Drucker

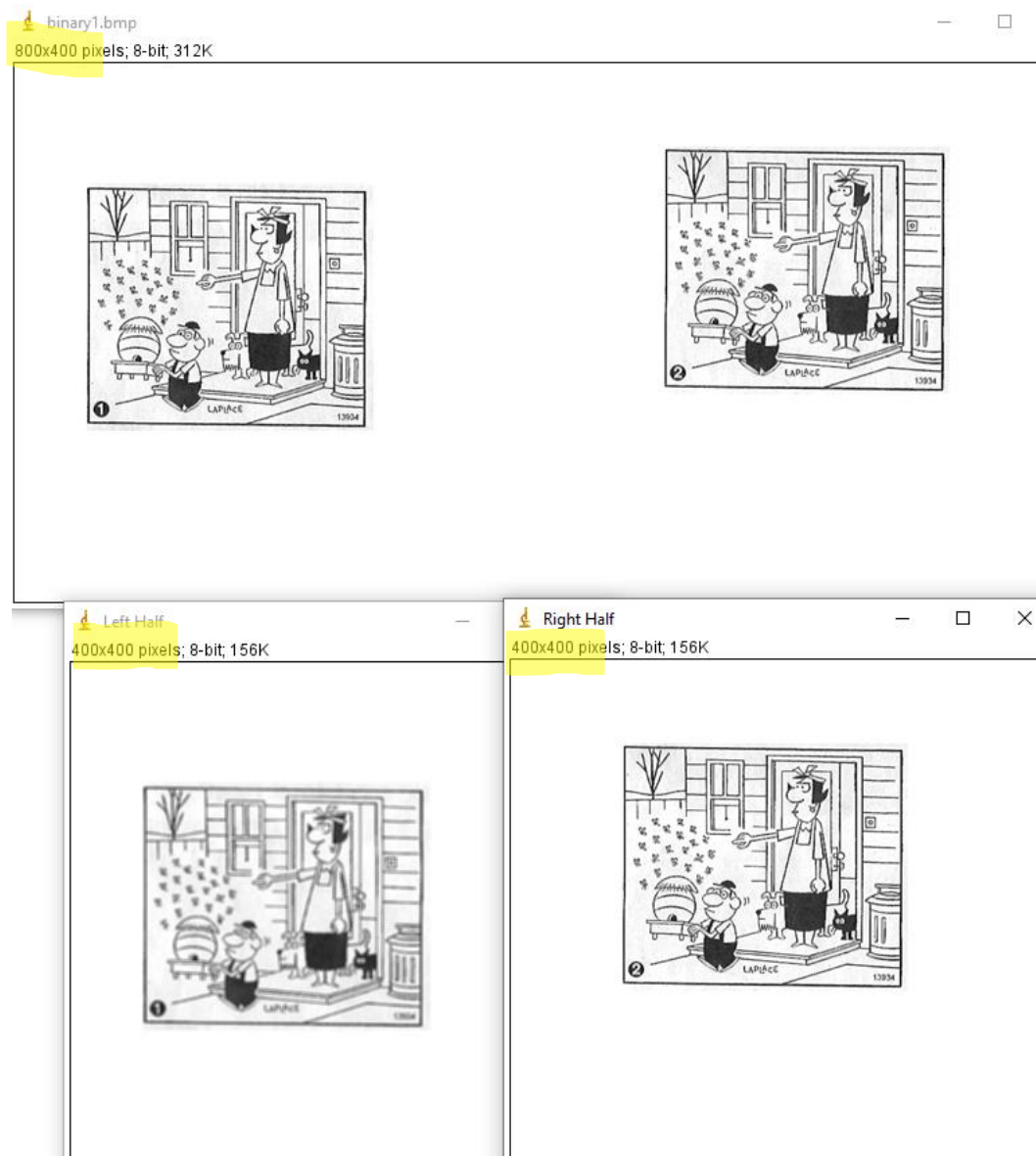
Contents

A) Mittige Teilung des Bildes	2
B) Translation und Rotation	3

In dieser Übung habe ich mich mit den Ersten beiden Aufgabe (A und B) beschäftigt.

A) Mittige Teilung des Bildes

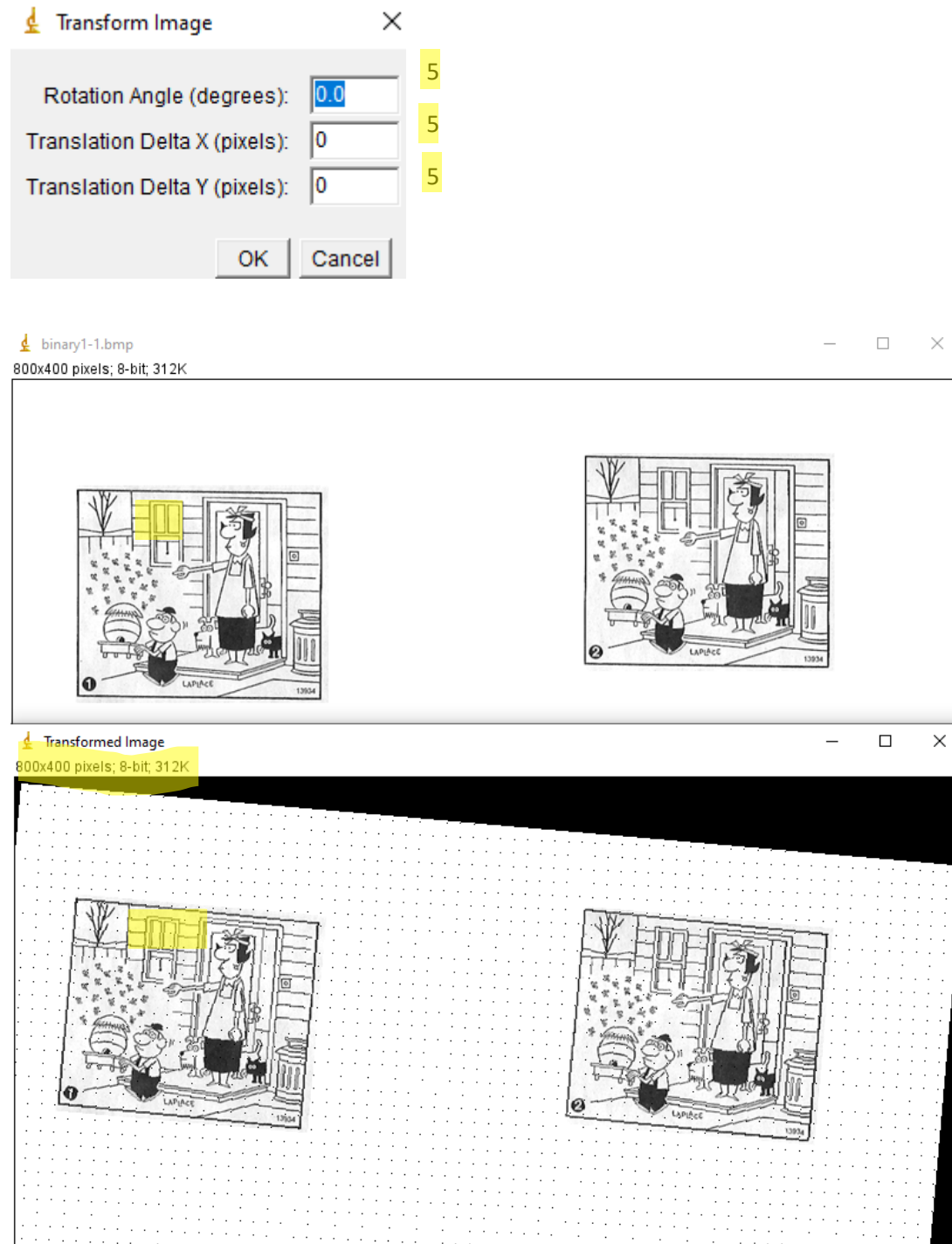
In Aufgabe A habe ich ein Plugin implementiert, welches ein Eingangsbild genau in der Mitte zerteilt. Beide meiner Implementierungen sind äußerst detailliert kommentiert, weswegen ich zu dem code hier nichts schreiben werde.



Wie Sie am Highlight erkennen können, ist das Eingangsbild genau in der Hälfte geteilt worden. Aus 800x400 Pixel wird zwei Mal 400x400. Auch kann erkannt werden, dass das Recht Bild (welches höher ist) mit Right Half benannt wurde.

B) Translation und Rotation

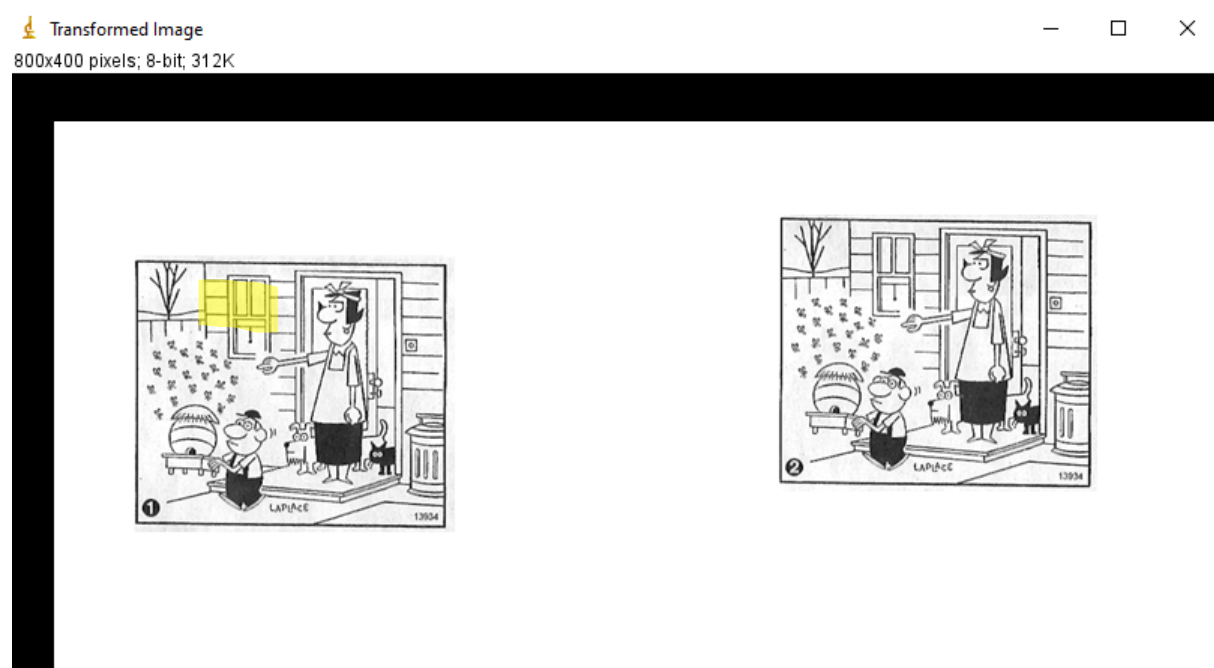
In meinem Plugin kann man das Bild auf den Achsen bewegen und vom Mittelpunkt aus Rotieren.



Für mein Beispiel habe ich die Werte 5 ausgewählt

Die Punkte auf dem transformierten Bild wurden durch die Interpolationsmethode des NN verursacht. Die NN-Interpolation Methode ist zu einer Neuabtastung eines Bildes durch Auswahl des Wertes des Pixels, das einem bestimmten Punkt im transformierten Bild am nächsten liegt, geeignet. Wenn ein Bild gedreht oder verschoben wird, werden einige der Pixel im transformierten Bild keine entsprechenden Pixel im Originalbild haben, was zu Lücken im transformierten Bild führt. Die Interpolationsmethode des NN füllt diese Lücken, indem sie den Wert des nächstgelegenen Pixels repliziert, was zu kleinen "Löchern" oder "Punkten" im transformierten Bild führen kann.

Eine weitere Ursache für Punkte im Bild ist, dass die transformierten Pixel durch die Transformation außerhalb der Grenzen des Originalbildes liegen. Daher prüft das Plugin während der Transformation, ob die transformierten Koordinaten innerhalb der Grenzen des Bildes liegen; ist dies nicht der Fall, wird der entsprechende Pixelwert nicht gesetzt, was zu Punkten im Bild führt.



Bei einer reinen Translation müssen keine Hilfspunkte eingefügt werden.



Sobald ich es um 1 Grad rotiere, benötige ich jedoch schon NN Hilfspunkte. Wenn ich nun ein weiteres Mal rotiere, wird entsprechend des Grades weitere Hilfspunkte eingefügt.



Bei der Rotation kann besonders an geraden Linien (dem Fenster) erkannt werden, dass es nicht optimal funktioniert. Das Fenster wird leicht versetzt.