

PROJEKT 1 – Bildformate PBM/ PGM/ PPM [20 Punkte]

Gegeben ist eine PPM-Datei mit einem Tulpenbild (tulip.ppm).

- 1.) Modifizieren Sie die PPM-Datei, so dass alle Blautöne ignoriert werden. [3]
- 2.) Modifizieren Sie die PPM-Datei so, dass alle Pixel, in der Blau die größte Farbkomponente ist, nun ausschließlich blau sind. [3]
- 3.) Erweitern Sie 2.), indem die jeweils größten Farbkomponenten (Rot/ Grün/ Blau) auf 100% gesetzt werden. Betrifft dies mehrere Farbkomponenten, sind alle diese auf 100% zu setzen [3]
- 4.) Verringern Sie den Maximalwert der Bildpunkte von 255 auf 5. [3]
- 5.) Konvertieren Sie die PPM-Datei in eine PGM-Datei (**P2**) (Grauwertumwandlung entsprechend der Formel für die YUV-Konvertierung). [4]
- 6.) Erstellen Sie eine PBM-Datei (**P1**) der Größe 100x100 Pixel mit einem 40x40 Pixel großen mittigem schwarzen Quadrat. [4]

Bei den Aufgabenteilen 1 bis 4 soll wieder eine PPM-Datei (**P3**) resultieren.

Die Modifikationen müssen durch eine selbst programmierte Software erfolgen. Die Programmiersprache ist beliebig (die hier gezeigten Abbildungen sind jeweils mittels eines Java-Programms erstellt worden).

Abzugeben sind der jeweilige Quellcode sowie die entsprechenden resultierenden Bilder. Entweder soll für jede Teilaufgabe ein eigenes Programm abgegeben werden, oder die entsprechenden Teil-Algorithmen müssen im Quellcode eindeutig zu identifizieren sein.

Auf den folgenden Seiten befinden sich die jeweils resultierenden Bilder.

Abgabehinweise:

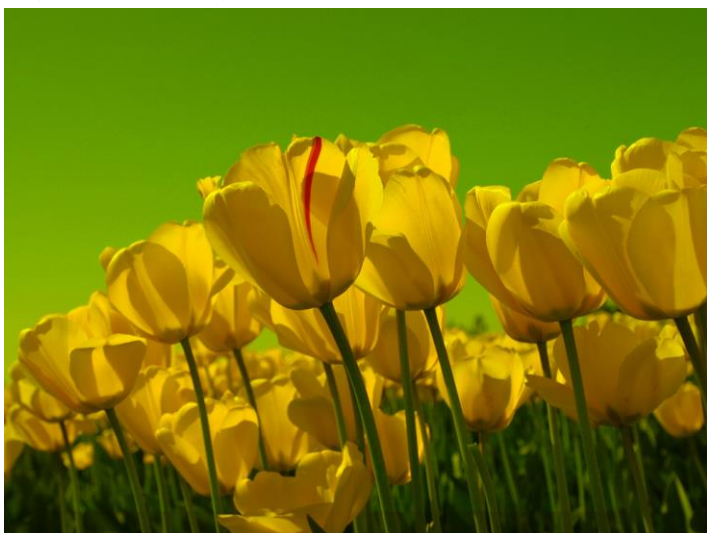
- Das Projekt kann alleine oder in einer Gruppe (zwei bis drei Personen) bearbeitet werden. Bitte geben Sie beim Hochladen der Lösung die Gruppemitglieder (als Textdatei) an. Pro Gruppe soll nur ein Upload erfolgen.
- Idealerweise laden Sie eine ZIP-Datei hoch, in der sich alle zur Lösung gehörenden Dateien befinden.
- Spätester Abgabetermin ist **Freitag, 30.10.2020,14:00h**.

Ergebnisse (nicht Originalgröße):

Originalbild:



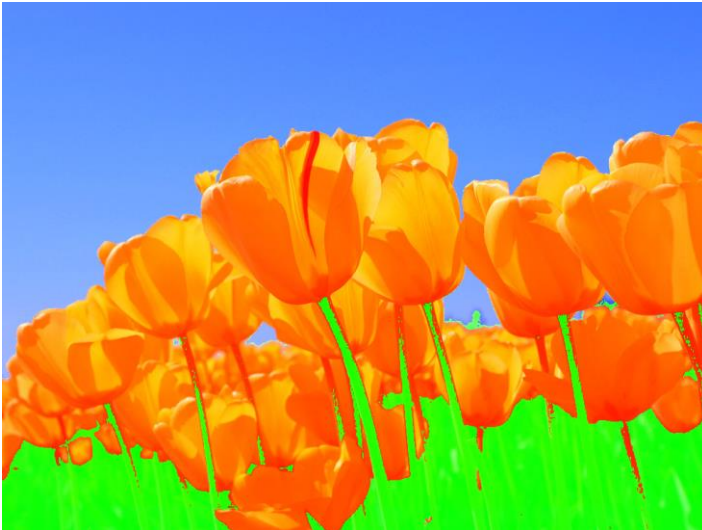
1. (Ohne Blautöne)



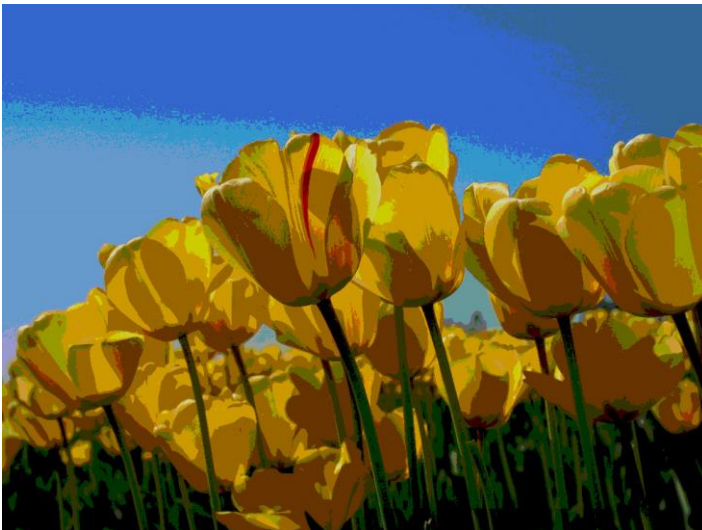
2. (Blau-Verstärkung)



3. (Verstärkung der drei Haupt-Farb-Komponenten)



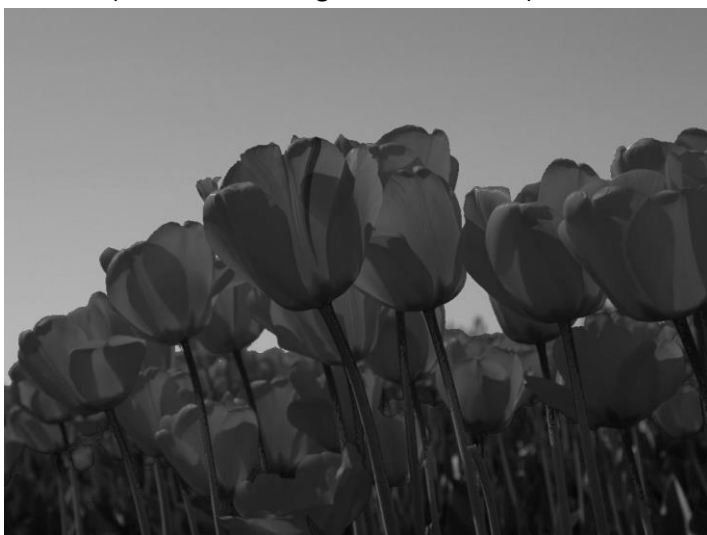
4. (Verringerung Maximalwert der Bildpunkte auf 5)



5. (Grauwertbild)



Nicht so (ohne Anwendung der YUV-Formel):



6. (PBM-Datei; der äußere Rahmen gehört nicht zur Datei)

