



Aufgabenblatt 4

19.10.2020

Aufgabe 5: Kantenfilter (0,5 Punkte)

Erweitern Sie die Funktionalität ihrer Filter so, dass auch Kantendetektionsfilter realisiert werden können. Konkret soll es also möglich sein, dass die Tabelle im GUI für ihre bisherigen Filter auch die entsprechenden Einträge für Kantendetektionsfilter enthalten kann.

- a) Passen Sie dazu die Gewichtung der Filter-Matrix Inhalte entsprechend an, falls es sich um Ableitungsfilter handelt.
- b) Speichern Sie das Ergebnis so ab, dass durch Umskalierung der "normale" Wertebereich $[0, 255]$ genutzt werden kann. Bei der Verwendung der Ableitungen soll diese Rechnung dann wieder rückgängig gemacht werden.

Aufgabe 6: Kantendetektion und Schärfung (1,5 Punkte)

- a) Implementieren Sie einen Canny Edge Detektor.
Alle Steuerungs-Parameter sollen mittels dem GUI einstellbar sein. Bei Änderung einzelner Parameter sollen nur diejenigen Teil-Berechnungen neu gemacht werden für die dies notwendig ist.
- b) Implementieren Sie einen USM-Filter.
Auch hier sollen alle Steuerungs-Parameter mittels dem GUI einstellbar sein.