

2. Praktikum im Modul „Digitale Bildverarbeitung“

Sommersemester 2019

gestellt am 9. Mai 2019

Aufgabe 2.1 (ImageJ: Installation von Plugins)

- Legen Sie in Ihrem Home-Verzeichnis einen Ordner ImageJ an und kopieren Sie den gesamten Ordner `/usr/local/ImageJ/plugins` als Unterordner dorthin.
- Rufen Sie `imagej` auf. Im Menü `Plugins` sollten Sie nun die kopierten Standard-Plugins sehen.
- Installieren Sie das unter <http://iplab.dmi.unict.it/imagej/Plugins/MorphologicalOperators/MorphologicalOperators/MorphologicalOperatorsPlugin.htm> zu findende Morphologie-Plugin, mit welchem Sie die in der Vorlesung besprochenen morphologischen Operationen Erosion, Dilatation, Opening, Closing auf Binärbildern mit verschiedenen Strukturelementen ausführen können.

Aufgabe 2.2 (ImageJ: Morphologie)

- Wenden Sie jede der Operationen \oplus , \ominus , \circ , \bullet mit jedem der folgenden Strukturelemente (Referenzpunkt jeweils in der Mitte)

0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1
0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0
0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0
						0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0
						1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1

auf jedes der folgenden Bilder an:

<http://www.imn.htwk-leipzig.de/~schwarz/lehre/ss14/dbv/muenzen-sw-400.gif>

<http://www.imn.htwk-leipzig.de/~schwarz/lehre/ss14/dbv/balken.gif>

<http://www.imn.htwk-leipzig.de/~schwarz/lehre/ss14/dbv/text.gif>

- Nutzen Sie Ihr zu Aufgabe 2.5 entwickeltes Plugin zur Anzeige der durch die morphologischen Operationen erreichten Änderungen am Originalbild.

Aufgabe 2.3 (ImageJ-Plugin zur Bearbeitung eines Bildes)

Entwerfen und implementieren Sie ImageJ-Plugins, welche ein (in ImageJ geöffnetes) 8-Bit-Grauwert-Bild wie folgt verändern:

- a. alle Grauwerte invertieren,
- b. um 2° nach links drehen,

Aufgabe 2.4 (ImageJ-Plugin zur Kombination mehrerer Grauwertbilder)

Entwerfen und implementieren Sie ImageJ-Plugins, welche zwei (in ImageJ geöffnete) 8Bit-Grauwert-Bilder A und B wie folgt kombinieren:

- a. Differenz
- b. Überlagerung der Bilder (Maximum der Grauwerte)

Aufgabe 2.5 (ImageJ-Plugin zur Kombination mehrerer Binärbilder)

Entwerfen und implementieren Sie ImageJ-Plugins, welche alle in Praktikum-Aufgabe 1.5 manuell ausgeführten Operationsfolgen auf zwei beliebige gleichgroße (in ImageJ geöffnete) Binärbilder anwenden.

Mehr Informationen zu

ImageJ: <http://rsb.info.nih.gov/ij> und

<http://imagingbook.files.wordpress.com/2013/06/burgerburge-ij-kurzreferenz.pdf>

ImageJ-Plugins: <http://imagingbook.files.wordpress.com/2013/06/tutorial1171.pdf>

http://imagej.net/Introduction_into_Developing_Plugins#Basic_workflow

<http://rsb.info.nih.gov/ij/plugins/#examples>