

# Übung 3.1

## Lernziele

Die Studierenden...

- **können zwischen Bildern unterscheiden, die mit einem Maximum- und Minimum-Filter gefiltert worden sind.**
- können Mittelwert-, Median-, Minimum- und Maximum-Filter programmieren
- **kennen den Unterschied zwischen verschiedenen Rausch-Typen**
- **können den geeigneten Filter zur Eliminierung/Reduktion von Rauschen aussuchen**
- können Rauschen generieren und mit Filtern reduzieren

## Aufgaben

1. Programmieren Sie als Funktionen Minimum- und Maximum-Filter mit variablen Grössen und wenden Sie die Filter auf das Bild "Saturn.jpg" an. Was wird im Bild grösser bzw. kleiner?
2. Programmieren Sie Gauss'sches Rauschen und wenden Sie es auf das Bild "Saturn.jpg" an. Beachten Sie, dass Werte durch Anwendung des Rauschens ausserhalb des Wertebereichs liegen könnten und führen Sie eine Korrekturmassnahme ein. Lässt sich Gauss'sches Rauschen mit dem Mittelwert oder dem Median-Filter besser reduzieren?