

## Übungsblatt 6, für den 04.05.2018

### Ressourcen:

- **week\_o6/auto\_level** in github repo  
enthält serielles Programm „auto\_level\_seq.c” und Beispiel Ein-/Ausgabe
- **earth-huge.png** von <http://www.astray.com/WorldMap/>  
Großes Testbild für Performance tests.

### Aufgaben:

1. Entwickeln Sie ein OpenCL Programm welches das gleiche Ein-/Ausgabeverhalten aufweist wie das zur Verfügung gestellte serielle Programm. Führen Sie hierfür zeitintensiven Teile der Bild-Analyse und Modifikation mittels OpenCL durch.
2. Testen Sie Ihr Programm und versuchen sie die Rechenzeit unter die serielle Ausführungszeit zu drücken. Führen Sie die Performancetests anhand des Bilds „earth-huge.png“ durch.
3. BONUS [optional]: Wie könnte man die Ausführungszeit der seriellen Variante senken?

### Vorgehensweise (Hinweis):

1. Laden des Bilds wie im seriellen Programm
2. Übertragen der row-daten auf das Device
3. Paralleles Ermitteln von min/max/avg mit Hilfe einer Reduction
4. Berechnung der Anpassungsfaktoren (Host)
5. Paralleles Anpassen des Bilds auf dem Device
6. Zurücklesen und Ausgabe wie im seriellen Programm

Alternative Ansätze sind ebenfalls erlaubt.

### Ziel:

1. Praktische Anwendung im Bereich Bild-Verarbeitung

### Abgabe:

- Per email an [herbert.jordan@uibk.ac.at](mailto:herbert.jordan@uibk.ac.at), 1 Abgabe pro **Gruppe**  
Betreff: “[PS703106] [UE06] GR\_XX - NAME1 NAME2 NAME3”  
**keine Binaries** (make clean), **keine Bilder!**  
Vor (!) Übungsbeginn