

B.Sc. Michael Grelcke, [Forschungsgruppe "Hochgenaue Unkrautererkennung"](#),
Fachhochschule Westküste, Heide

Zusammenfassung: Künstliche Intelligenz findet heutzutage immer mehr Anerkennung und erleichtert zunehmend das alltägliche Leben in unserer Gesellschaft. So können mit Bildverarbeitung selbstfahrende Autos Ampeln oder Straßenschilder im Straßenverkehr erkennen oder auch Handschriften gelesen werden. Mit Hilfe von künstlichen neuronalen Netzen, im Speziellen hier Convolutional Neural Networks, kann künstliche Intelligenz auf Grafikkarten schon erfolgreich umgesetzt werden. Aufgrund der nur teilweise parallelen Berechnung und des hohen Stromverbrauchs von Grafikkarten, ist es sinnvoll FPGAs für den mobilen Einsatz von hohen Rechenleistungen, wie bei Convolutional Neural Networks, zu verwenden. Exemplarisch wurde in der hier vorgestellten Masterarbeit eine OCR-Erkennung basierend auf einem FPGA durchgeführt, welche Fehler von nur 1,42% bei handgeschriebenen Zahlen aufweist.