Thema: Erkennung japanischer Schriftzeichen mittels Konvolutionalen Neuronalen Netzen

Das japanische Schriftsystem ist mit drei verschiedenen Alphabeten (Hiragana, Katakana, Kanji) eines der komplexesten Schriftsysteme der Welt. Eine Person muss dabei im Japanischen ca. 2000 Schriftzeichen erlernen, um eine Zeitung vollständig verstehen zu können. In dem Paper „Recognizing Handwritten Japanese Characters Using Deep Convolutional Neural Networks” von Charlie Tsai wurde eine Erkennung mittels der VGGNet Netzen, speziellen Architekturen Konvolutionaler Neuronaler Netze, erprobt. Im Ansatz wurde dabei sowohl die separate Erkennung aller Alphabete als auch die gemeinsame aller möglichen Schriftzeichen erprobt. Dabei konnten Testgenauigkeiten von bis zu 99,53% erreicht werden. In diesem Paper sollen die Ergebnisse nachvollzogen und mit weiteren Mitteln die Qualität des Modells überprüft werden. Dies soll den Einsatz und klaren Vergleich weiterer Netzwerkarchitekturen wie beispielsweise dem VGG19 oder ResNet50 ermöglichen. Zusätzlich sollen gegebenenfalls nach erfolgreicher Recherche weitere moderne Netzwerkarchitekturen gesichtet und mit dem implementierten Mitteln überprüft werden. Auch ein Einsatz weiterer Datensätze zur Verallgemeinerung der Daten auf nicht handgeschriebene Zeichen und einer Unterstützung des Lernprozesses wäre denkbar. Zuletzt sei bei erfolgreicher Umsetzung der vorherigen Punkte eine weitere Verallgemeinerung denkbar bei welcher durch die Extraktion einzelner Zeichen aus Textpassagen eine Erkennung ganzer japanischer Texte ermöglicht wird.