

Prüfungsvorleistung Künstlichen Intelligenz 1 WS2324

Wer:

- 2er-Teams
- In Liste eintragen in teams (siehe Ilias)

Was:

- Unterscheiden / Erkennen von Kartoffeln, Zwiebeln, Karotten
 - klassifizieren
 - Anomaliedetektion → Gemüse mit grün (Trieben bzw. Kraut) muss aussortiert werden → erkennen
- Daten Erheben, dürfen auf der Ilias geteilt werden
- Merkmale erheben
- OpenCV mit allen Funktionen darf verwendet werden!!
- Drei Basisverfahren komplett selbst programmieren,
- Alle selbstprogrammierten Verfahren mit den vorhandenen gleichartigen in python vergleichen, dabei verwendete Parametereinstellungen angeben
- 1 CNN
- 1 Transfer-Learning
- Ein vorgefertigtes Verfahren, das bisher nicht verglichen wurde
- Methode zur Anomaliedetektion, unsupervised,
- Python verwenden
-

Abgabe bis tbd

- Hochladen in ilias-Ordner als zip:
Dateiname: Gruppen_Nr_Nachname1_Nachname2
- Programmcodes
- Datenverweis / Datentabellen
- „Ausarbeitung aus Tabellen / Abbildungen“ mit:
 - Deckblatt: Namen und Matrikelnummern
 - Dateneigenschaften (z.B. Dimensionen, Test-Trainings-Validierungsdaten,...)
 - Verwendete Dataaugmentation, falls gebraucht
 - Liste aller erhobenen Merkmale, ob verwendet oder nicht

- Liste der bei jedem Verfahren verwendeten Merkmale
- Scattermatrix / Plots der Merkmale
- Vergleich der wichtigsten Kennzahlen (Accuracy, Loss, Precision, Recall, F1-Score, Confusion matrix) aller verwendeten Verfahren für nicht-CNNs/NN.
- Bei Neuronalen Netzen Verlustfunktionen und Konvergenzfunktionen plotten
- Bei allen NNs Aufbau angeben
- Bei Transferlearning verwendetes Netz und ersetzte Schichten angeben
- Anomaliedetektion erläutern , Anzahl Outlier und verwendete Parameter angeben

Präsentation:

- Online , tbd, mit Termin
- Min. 20 min
- Erklären / vorführen, Fragen beantworten
- Testen von Bildern, die von Dozentin vorgegeben werden
- Verarbeitungsschritte alle zeigen

Bewertungskriterien:

- Klassifikation und Detektionsraten müssen besser als Würfel / Zufall sein!
- Mündliche Leistung: 20 %
- Folgende Verfahren (richtig umgesetzt):
 - Bild Vorverarbeitung,
 - Dataaugmentation selbst ausgeführt, dokumentieren, was verwendet / was nicht
 - PCA, falls gemacht, aber nicht verwendet, trotzdem entsprechend dokumentieren
 - Merkmale erheben (sie müssen nicht alle verwendet werden; es sollten min. 4 Merkmale erhoben worden sein, größere Anzahl wirkt sich nicht auf die Bewertung aus)
 - Jedes zu erbringende Verfahren Klassifikationsverfahren + geforderte Kennzahlen und Vergleiche
 - Anomaliedetektion erfolgreich umgesetzt