Hochschule Zittau/Görlitz
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

IPM HOCHSCHULE ZITTAU/GÖRLITZ

Institut für Prozesstechnik, Prozessautomatisierung und Messtechnik

Weiterentwicklung eines Software-Tools für die Anwendung von Künstlicher Intelligenz in Lehre, Forschung und Wirtschaft

Frank Zacharias, Dr.-Ing. André Seeliger
Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Kästner

Motivation

Die Künstliche Intelligenz (KI) gilt als moderne Schlüsseltechnologie, welche direkt wahrnehmbar oder latent in alle Lebensbereiche vordringt. Daraus erwächst die Notwendigkeit einer adäquaten Wissensvermittlung bzgl. der Funktionsweise und Leistungsfähigkeit entsprechender Algorithmen. Auch wird von Bund und Ländern die verstärkte Ausbildung von akademischen Fachkräften im Bereich der KI angestrebt.

Im Vorhaben wird das bestehende KI-Softwaretool des IPM dahingehend weiterentwickelt, das es umfassend funktionell ergänzt wird, für den Einsatz in der Lehre optimiert wird und auch für Projektakquise und Öffentlichkeitsarbeit Anwendung finden kann.

Arbeitsziele

Funktionelle Erweiterung und Initiierung der kollaborativen Weiterentwicklung des KI-Tools
- Erweiterung des Spektrums verarbeitbarer Daten um digitale Bilddaten (siehe Schema)
- Livebildeinzug von externer Kamerahardware und Ansteuerung von Aktoren
- Einführung eines Versionsverwaltungssystems im Sinne einer kollaborativen Softwareentwicklung im Rahmen studentischer Arbeiten und kommender F&E-Projekte

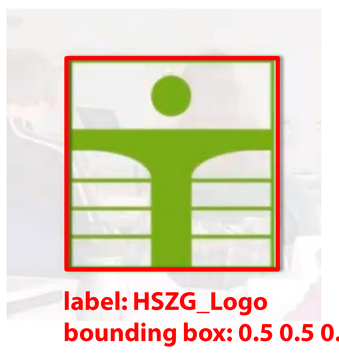
Ertüchtigung des KI-Tools für den Einsatz in der Lehre
- Visualisierung von Trainingszuständen und Bewertungsparametern
- Gestaltung des Tools als Tutor-System

Optimierung für den Einsatz in Projektakquise und Öffentlichkeitsarbeit
- Lauffähigkeit auf alternativen Plattformen (Betriebssysteme/Hardware)
- Überführung in eine Webanwendung
- Interaktiver Demonstrationsmodus

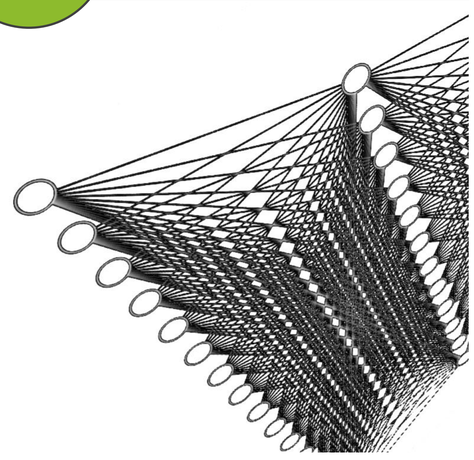
1 Erstellung eines Bilddatenbestandes



2 Markierung und Labeling der Objekte



3 Training, Validierung und Test des KNN



4 Praktischer Einsatz zur Mustererkennung



Ausblick und Verwertung

Die Projektergebnisse leisten einen Beitrag zur Erweiterung des wissenschaftlichen Leistungsspektrums des IPM auf dem Gebiet der KI, was zur Stärkung der Drittmittelfähigkeit des Antragstellers sowie zur Attraktivität der HSZG als Ansprechpartner in Fragen der KI beiträgt. Als Ergebnis steht weiterhin die Beschleunigung und die Erleichterung eines aktiven Wissenstransfers. Mit dem funktionellen Zuwachs praktisch anwendbarer KI-Methoden ergeben sich erweiterte Einsatzmöglichkeiten des Tools in F&E-Projekten und in der Lehre.

Freistaat Sachsen

Diese Maßnahme wird mitfinanziert durch Steuermittel auf Grundlage des von den Abgeordneten des Sächsischen Landtags beschlossenen Haushaltes.

Institut für Prozesstechnik, Prozessautomatisierung und Messtechnik
Fachgebiet Kerntechnik / Soft Computing
https://ipm.hszg.de

Ansprechpartner
Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Kästner

Tel.: 03583 612-4553
Mail: w.kaestner@hszg.de