



Einführung in Computer Vision

Daten sind die Rohstoffe des 21. Jahrhunderts und Informationen die neuen Produkte. Data Science beherrscht die Kunst aus Daten wertvolle Informationen zu gewinnen. Die Wissensgewinnung erfolgt hierbei mittels maschinellen Lernens

Maschinelles Lernen ist ein Teilbereich der künstlichen Intelligenz. Mithilfe des maschinellen Lernens werden IT-Systeme in die Lage versetzt, auf Basis vorhandener Datenbestände und Algorithmen Muster und Gesetzmäßigkeiten zu erkennen und Lösungen zu entwickeln. Es wird quasi künstliches Wissen aus Erfahrungen generiert. Die aus den Daten gewonnenen Erkenntnisse lassen sich verallgemeinern und für neue Problemlösungen oder für die Analyse von bisher unbekanntem Daten verwenden.

Computer Vision ist ein Teilgebiet der künstlichen Intelligenz, das sich damit beschäftigt, Informationen aus visuellen Daten zu extrahieren. Diese Daten können Fotos, Scans, Videosequenzen oder auch mehrdimensionale Daten, wie zum Beispiel aus medizinischen Scannern sein. Dabei orientiert sich Computer Vision an der menschlichen Fähigkeit Bilder zu erfassen, zu verarbeiten und zu analysieren. In einigen Bereichen haben Maschinen dabei sogar die menschliche Leistung übertroffen.

Lernziele	Die Studierenden besitzen tiefgreifende Kenntnisse in der Programmiersprache Python sowie in den Software-Bibliotheken Pandas und Numpy. Sie sind in der Lage, die richtige Auswahl elementarer Methoden und Konzepte zu treffen, die zur Anwendung auf und Lösung von Übungs- und Praxisaufgaben notwendig sind. Außerdem sind Sie fähig, unter Verwendung von Hilfsmitteln problemslösungsorientiert zu arbeiten. Ferner besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse im Lösen von Problemen beim Überwachten Lernen/Computer Vision.
Inhalte	Dieser Kurs besteht aus einer Einführung in Computer Vision: <ul style="list-style-type: none">• Faltende neuronale Netze• Arbeiten mit dem Image Generator von TensorFlow bei großen Datenmengen• vortrainierte Netze anpassen• Objekt-Erkennung• Yolo-Algorithmus
Umfang	<ul style="list-style-type: none">• 8 AE Workshop• 8 AE Selbststudium
Leistungs-nachweis	<ul style="list-style-type: none">• Entwicklung von Prototypen





Westsächsische Hochschule Zwickau
University of Applied Sciences



Westsächsische Hochschule Zwickau, Dr.-Friedrichs-Ring 2A, 08056 Zwickau
Tel. (Prorektorat Forschung) +49 375 536-1024 Fax: +49 375 536-1033
E-Mail: Ivonne.Mallasch@fh-zwickau.de Internet: www.fh-zwickau.de