

KI - eine Forschungsperspektive: Aktuelle Trends im Maschinellen Lernen und der Robusten Computer Vision

Prof. Dr. Margret Keuper

Die KI-Forschungsfelder Machine Learning und Computer Vision befinden sich weiterhin im schnellen Wandel, was auch auf die Verfügbarkeit von schnellen GPUs und großen Data-Centern zurückzuführen ist. Aktuelle Forschungsfragestellungen beschäftigen sich u.a. mit der Skalierbarkeit nicht gelabelter Daten, generativer KI und der Robustheit gegenüber gezielt "manipulativen" oder natürlich auftretenden Störungen: Die Robustheit gegenüber diesen adversären Störungen ist ebenso sicherheitsrelevant wie die Erhaltung der Funktionsfähigkeit eines Modells zur Objektdetektion unter dem Einfluss von natürlichen Bildstörungen wie Wettereinflüssen, Rauschen oder Unschärfe. Neben dem Testen gegenüber derartigen Störungen werden Ansätze zur Verringerung der Verwundbarkeit der Modelle diskutiert. Die Verwendung einer massiven Anzahl nicht gelabelter Datenmengen erlaubt große Fortschritte in der Anwendbarkeit von KI-Modellen zur Textverarbeitung und Bildverarbeitung als auch Kombinationen hieraus mit sogenannten „Foundation-Modellen“. Ebenso ist die generative KI sowohl im Bereich der bildbasierten und textbasierten Generierung in den Fokus des Forschungsinteresses gerückt.

Der Vortrag führt in diverse Machine Learning Ansätze ein, diskutiert aktuelle wissenschaftliche Fragestellungen und greift anschließend verschiedene Beispiele vertiefend heraus.