

Pressemitteilung

# KI und maschinelles Lernen bei optischen Mess- und Prüfsystemen

VDI veröffentlicht neuen Statusreport „Maschinelles Lernen – Künstliche Intelligenz mit neuronalen Netzen in optischen Mess- und Prüfsystemen“



VDI veröffentlicht neuen Statusreport „Maschinelles Lernen – Künstliche Intelligenz mit neuronalen Netzen in optischen Mess- und Prüfsystemen“ (Bild: VDI /MVTec Software GmbH).

Bildverarbeitung sind vor allem die Automobiltechnik, die Kommunikations- und Unterhaltungselektronik (Smartphones), die Medizin sowie der Bereich der öffentlichen Sicherheit. Das maschinelle Lernen zeigt dabei Stärken in klassischen Bildverarbeitungsaufgaben wie Segmentierung, Objekterkennung und Klassifikation. KI-Lösungen mit neuronalen Netzen eignen sich insbesondere für Aufgaben, für die sich weniger leicht Regeln angeben lassen, wie die Erkennung von Anomalien (in Bildern oder Zeitreihen) sowie bei der Fusion oder Korrelation von verschiedenen Datenströmen.

Zentrales Forschungsfeld in der BV ist die Erklärbarkeit der Ergebnisse des ML. Häufig kann die Frage „Warum hat das System so entschieden?“ noch nicht beantwortet werden,

(Düsseldorf, 26.11.2019) Die industrielle Bildverarbeitung (BV) in Deutschland blickt auf ein jahrzehntelanges Wachstum mit zuletzt 2,8 Mrd. Euro Umsatz im Jahr 2018 zurück. Immer häufiger besteht in der Industrie der Bedarf, die erzeugten Bilddaten automatisiert zu bewerten, sei es zur Prozess- und Qualitätskontrolle oder in der medizinischen Diagnostik. Mit dem neuen Statusreport „Maschinelles Lernen – Künstliche Intelligenz mit neuronalen Netzen in optischen Mess- und Prüfsystemen“ will der VDI in das maschinelle Lernen für optische Mess- und Prüfsysteme einführen und die Potenziale des maschinellen Lernens vorstellen.

Die derzeitigen Technologietreiber für das maschinelle Lernen (ML) im Bereich der

da viele Verfahren des ML keine Kennzahlen für die Zuverlässigkeit ihrer Ergebnisse liefern. Allerdings ist genau das die notwendige Voraussetzung, um die Akzeptanz bei Anwendern sicherzustellen – beispielsweise bei der Abnahme von Projektergebnissen, bei Zertifizierungen von Verfahren oder bei der Erstellung von Diagnosen in der Medizin. s braucht geeignete Kennzahlen, die die Qualität des Ergebnisses einschätzen. Sie sind insbesondere dann wichtig, wenn aus einem Ergebnis sicherheitsrelevante Entscheidungen abgeleitet werden sollen. Die Publikation zeigt den momentanen Stand und versucht, künftige Entwicklungen abzuschätzen.

Universitäten, Forschungseinrichtungen und Industrieunternehmen bringen die Nutzung des ML und der KI mit viel Engagement voran. Insbesondere hinsichtlich der Datennutzung müssen allerdings geeignete Rahmenbedingungen geschaffen werden: Große Datenmengen müssen zuverlässig gesichert, zwischen Projektpartnern ausgetauscht und vor unberechtigtem Zugriff gesichert werden können. Die Verfügbarkeit von industriellen Daten und die Freiheit zur Nutzung der Daten werden in naher Zukunft eine wesentliche Grundlage der wirtschaftlichen Souveränität eines Wirtschaftsraums bilden. Notwendig sind daher klare Regelungen, welche Eigentums- oder Nutzungsrechte an solchen Daten bestehen, wo die Grenzen individueller Rechte an Daten liegen und welche Rechte an den Ergebnissen von Lernverfahren für KI und ML bestehen. Diese Regelungen müssen in einem europäischen Rahmen vereinbart sein.

Der vollständige Statusreport „Maschinelles Lernen – Künstliche Intelligenz mit neuronalen Netzen in optischen Mess- und Prüfsystemen“ steht kostenfrei unter [www.vdi.de/publikationen](http://www.vdi.de/publikationen).

**Fachlicher Ansprechpartner im VDI:**

Dr.-Ing. Erik Marquardt

VDI/VDE-Gesellschaft Mess- und Automatisierungstechnik (GMA)

Telefon: +49 211 6214-373

E-Mail: [marquardt@vdi.de](mailto:marquardt@vdi.de)

**Der VDI – Sprecher, Gestalter, Netzwerker**

Die Faszination für Technik treibt uns voran: Seit 160 Jahren gibt der VDI Verein Deutscher Ingenieure wichtige Impulse für neue Technologien und technische Lösungen für mehr Lebensqualität, eine bessere Umwelt und mehr Wohlstand. Mit rund 145.000 persönlichen Mitgliedern ist der VDI der größte technisch-wissenschaftliche Verein Deutschlands. Als Sprecher der Ingenieure und der Technik gestalten wir die Zukunft aktiv mit. Mehr als 12.000 ehrenamtliche Experten bearbeiten jedes Jahr neueste Erkenntnisse zur Förderung unseres Technikstandorts. Als drittgrößter technischer Regelsetzer ist der VDI Partner für die deutsche Wirtschaft und Wissenschaft.

---

Hinweis an die Redaktion:

Sie finden diese Presseinformation auch im Internet unter: [www.vdi.de/presse](http://www.vdi.de/presse)

Ihr Ansprechpartner in der VDI-Pressestelle: Stephan Berends,

Telefon: +49 211 62 14-2 76 · Telefax: +49 211 62 14-1 56 · E-Mail: [presse@vdi.de](mailto:presse@vdi.de)