



»Der Algorithmus lernt mit jedem Mal dazu«

Antje Relitz, Data Scientist in der Entwicklung von Werkzeugmaschinen bei Trumpf

Maschine:

TruLaser Center 7030

Aufgabe:

Blechteile in allen Formen schneiden

Hersteller:

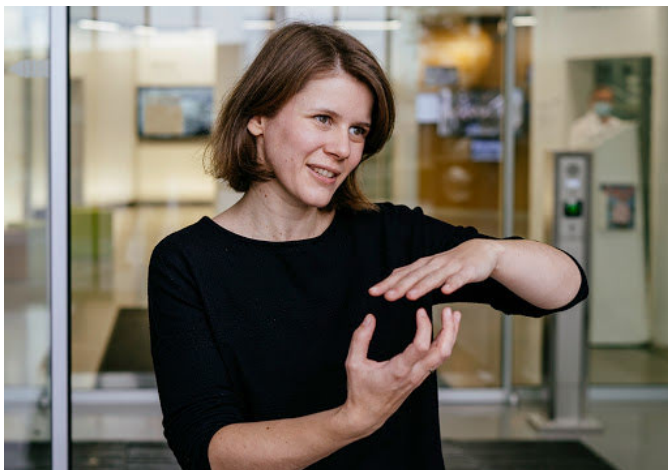
Die TRUMPF Gruppe mit Hauptsitz in der Nähe von Stuttgart ist Marktführer bei Werkzeugmaschinen und Lasern für die industrielle Fertigung. Ihre Softwarelösungen zielen auf das Prinzip »Smart Factory«, also Produktionsumgebungen, die sich selbst organisieren und die ein wesentlicher Bestandteil der Industrie 4.0 sind.



Die TruLaser Center 7030 arbeitet fast alleine – ein Mitarbeiter sagt ihr nur, was sie zu tun hat, und befüllt sie mit Blechbögen

Antje Relitz, Data Scientist in der Entwicklung von Werkzeugmaschinen bei Trumpf:

»Herkömmliche Laserschneidmaschinen gibt es schon eine ganze Weile. Am Ende kommt hier ein Blech mit geschnittenen Teilen heraus, ähnlich wie beim Plätzchenbacken, wenn Sie also den Teig ausgerollt und die Formen ausgestochen vor sich liegen haben, sie aber noch herauslösen müssen. An dieser Stelle musste bislang ein Mensch die Teile händisch heraustrennen.



Am Standort Ditzingen (rechts) entwickelt unter anderem Antje Relitz (links) Lösungen für die Industrie 4.0.

Bei unserem Laservollautomaten, der TruLaser Center 7030, funktioniert das alles vollautomatisch. Wie bei einer Druckerstation befüllt man anfangs nur eine Schublade mit Blechbögen, aus der sich die Maschine selbst belädt. Sobald die Maschine die Teile geschnitten hat, löst sie diese heraus und gibt sie schön gestapelt aus. Für die Kundschaft ist es nicht offensichtlich, dass sie dabei mit Daten arbeitet – anders wäre es allerdings gar nicht möglich.

Unser Anspruch ist nämlich, dass unsere Maschine Teile in allen erdenklichen geometrischen Formen herauslösen kann, egal ob Kreis, Stern, Ring oder ein beliebiges anderes Teil. Das macht die Maschine mithilfe von Pins, die von unten drücken, und von Shuttles, die von oben saugen.

Wie aber muss man diese platzieren, damit sich das Teil nicht verkantet? Mit einfachen Regeln kommt man hier nicht weiter, denn für jedes Teil gibt es eine eigene optimale Positionierung. Und das ist für eine Maschine wahnsinnig kompliziert. Deswegen kommt an dieser Stelle künstliche Intelligenz (KI) ins Spiel. Wir sammeln die Erfahrungen unserer Kunden in Form von anonymisierten Daten und sehen uns die Infos über Teile, Positionierung und jeweiligen Entnahmeerfolg an. Der Algorithmus lernt mit jedem Mal dazu, was erfolgreich war und was nicht, um seine Vorhersagen zu trainieren. In Zukunft soll die TruLaser Center 7030 mit jedem neuen Teil, das sie bearbeitet, automatisch dazulernen und dadurch immer effizienter werden.

Da mein beruflicher Hintergrund die Mathematik und nicht der Maschinenbau ist, finde ich es spannend zu sehen, wie Methoden der KI etablierte Technik revolutionieren. Noch vor wenigen Jahrzehnten hätte es solche Maschinen gar nicht geben können.«