



Maschinen das Lernen beibringen

Mechatronik-Student der Hochschule Aalen entwickelt schlaue Algorithmen

18.05.2021 | Computergesteuerte Prozesse, der Einsatz von Robotern und Künstlicher Intelligenz sind die Triebkräfte der Industrie 4.0. Inzwischen arbeitet der Mensch nicht mehr nur mit Maschinen zusammen, die Maschinen übernehmen durch die Digitalisierung automatisiert auch immer mehr Aufgaben. Mechatronik-Ingenieure arbeiten jeden Tag daran, Maschinen intelligent und damit zukunftsfähig zu machen. Dazu gehört auch Felix Gatti, Mechatronik-Student der Hochschule Aalen, der in seinem Praxissemester ein System zur automatischen Erfassung von manuellen Maschineneingriffen entwickelt hat. Dadurch können notwendige Reparaturarbeiten vorausgesagt und Verschleiß vorgebeugt werden. Das betreuende Unternehmen Syntegon aus Waiblingen hat darauf ein Patent angemeldet.

Maschinenlogbücher ermöglichen es dem Wartungsplaner, sämtliche Ereignisse an Produktionsmaschinen zu dokumentieren und abzurufen. Diese Logbücher werden bislang oft händisch beschrieben, die Dokumentation erfolgt selten in digitaler Form und ist dazu häufig fehlerhaft. Felix Gatti, Mechatronik-Student der Hochschule Aalen im sechsten Semester, entwickelte in seinem Praxissemester einen Algorithmus, der die Hände des Arbeiters beim Eingriff in die Maschinenteile über Kameras trackt, die Aufnahme speichert und schließlich auswertet. Damit wird detailliert festgehalten, zu welcher Uhrzeit, in welchen Bereichen, mit welchen Maßnahmen, wie lange und wie häufig in die Maschine eingegriffen wurde. „Mit dem Machine-learning-Algorithmus können so auch Vorhersagen getroffen werden, die dem Mitarbeiter zuarbeiten oder auch die Entscheidung erleichtern, welche Schritte als nächstes eingeleitet werden müssen“, sagt Gatti. Dazu gehört beispielsweise auch die Prävention von Verschleiß- oder Reparaturarbeiten. Der Kontakt zum Praxissemester-Unternehmen Syntegon aus Waiblingen entstand beim Packaging Valley Makeathon. Studierende stellten sich bei der Veranstaltung an zwei Tagen an fünf unterschiedlichen Standorten den Aufgaben aus Industrieunternehmen und erhielten so Einblicke in die Berufspraxis und direkten Kontakt zu Entwicklern. Organisiert wurde dieser erste dezentrale Makeathon von Unternehmen aus der Verpackungstechnikindustrie gemeinsam mit der ITQ GmbH.

Für das durch Gatti mitentwickelte Computervisionssystem hat die Firma Syntegon nun ein Patent angemeldet. Markus von Staden, Mechatronik-Student der Hochschule Aalen, ist neben Gatti ebenfalls bei der Patentanmeldung genannt, da er beim Packaging Valley mit an der ersten Idee gearbeitet hatte. „Herr Gatti hat bei der Umsetzung zum ersten Prototyp große Anteile geleistet. Mit diesen Erkenntnissen haben wir den Entscheid zur Patenanmeldung gefällt“, sagt Stefan Manz, Entwicklungsingenieur in der Grundlagenentwicklung bei Syntegon. „Künstliche Intelligenz wird weitreichende Teile unserer Branche zunehmend bestimmen. Deshalb ist es wichtig, sie für uns zu nutzen“, sind sich Gatti und Manz einig. Sie wollen weiter an dem Algorithmus forschen.

Gatti ist von seinem gewählten Studienfach als Grundlage für seinen beruflichen Weg begeistert: „Präzise Mechanik, leistungsfähige Sensoren, kompakte Aktuatoren und intelligente Softwarefunktionen – das Studienfach vereint für mich verschiedene Bereiche, wobei ich verschiedenes lerne und breit aufgestellt bin für meinen späteren Beruf.“ Er möchte im Anschluss an seinen Bachelorabschluss ins Masterstudium einsteigen und weiter im Bereich „Machine learning“ forschen.