

Dem Betrug mit Algorithmen und KI auf der Spur



Im Geschäftsfeld »Abrechnungsprüfung und Auffälligkeitsdetektion« hat sich in den vergangenen Jahren geballte Expertise entwickelt, wie sie wahrscheinlich sonst nicht oder nur schwer zu finden ist. Zwei Wissenschaftlerinnen spielen dabei eine besondere Rolle: Dr. Stefanie Schwaar, Geschäftsfeldentwicklerin »Abrechnungsprüfung«, und Dr. Elisabeth Leoff, stellvertretende Abteilungsleiterin der »Finanzmathematik«. Klassische Methoden und moderne KI bzw. Machine Learning zur Detektion von Auffälligkeiten stehen im Fokus ihrer Arbeit.

Das junge Team arbeitet an ausgefeilten Methoden und Softwaretools zum Prüfen von Abrechnungen und hat sich bereits in Branchen wie der Automobilindustrie, der Pflege und Gesundheit sowie der öffentlichen Verwaltung etabliert.

Forschungsprojekt: Ein KI-Spürhund für Abrechnungen in der Pflege

Abrechnungsbetrug und Korruption im Gesundheitswesen führen zu großen Schäden in den Sozialversicherungen. Es entstehen enorme Kosten von mehreren Milliarden Euro jährlich für die Solidargemeinschaft. Das genaue Prüfen von Abrechnungen von Pflegediensten und Vertragsärzt:innen ist bisher sehr aufwändig; einen Betrug zu entdecken mit viel komplexer, manueller Papierarbeit verbunden. Gleichzeitig ist es aufgrund der besonderen Situation in der Pflege (demente Patient:innen, viele »kleine« Services) schwierig, bei einzelnen Leistungen eine

Beanstandung nachzuweisen. Im Verbundprojekt »PflegeForensik – Effektive Strafverfolgung bei Pflegebetrug durch automatisierte Bildverarbeitung«, das vom BMBF im Rahmen des Programms »Forschung für die zivile Sicherheit« gefördert wird, unterstützen ITWM-Forscher:innen aus zwei Abteilungen mit modernen Algorithmen der Künstlichen Intelligenz (KI) im Bereich der Bild- sowie Texterkennung bei der Strafverfolgung. Es wird in Zusammenarbeit mit der Polizeidirektion Leipzig und der Generalstaatsanwaltschaft in Dresden durchgeführt.

Kernziel des Projektes ist das Entwickeln von Algorithmen zum automatischen Einlesen und intelligenten Auswerten der Papierberge. Denn jeder Pflegedienst hat seine eigenen Papierdokumente, sie sind unterschiedlich aufgebaut und oft liegt auch nicht alles digital vor. Sie werden teilweise handschriftlich verfasst, mal sind es Tabellen, mal nicht. Ein automatisiertes Prüfen ist also eine echte Herausforderung. »Bisher werden

Kontakt

Dr. Stefanie Schwaar
Geschäftsfeldentwicklerin
»Abrechnungsprüfung«
Telefon +49 631 31600-4967
stefanie.schwaar@itwm.fraunhofer.de



die verschiedenen Dokumente manuell in Tabellen übertragen und geprüft. Mit Bildverarbeitung kann man hier einiges Automatisieren. Sowohl die Dokumentenstruktur lässt sich mit intelligenten Algorithmen erfassen, als auch die Inhalte. Beispielsweise kann man so Unterschriften in Dokumenten finden und sie den richtigen Mitarbeitenden zuordnen«, erklärt Dr. Henrike Stephani, stellvertretende Leiterin der Abteilung »Bildverarbeitung« beim Fraunhofer ITWM.

Machine Learning Verfahren unterstützt smarte Betrugserkennung

Die Abrechnungsunterlagen sind ein Zusammenspiel aus Leistungsnachweisen, Touren- und Dienstplänen sowie anderen Dokumenten. Diese gilt es bei der Prüfung zu kombinieren, um einen Betrug aufzudecken. »Eine Auffälligkeit kann z. B. darin bestehen, dass im Leistungsnachweis viele Leistungen des Pflegenden gleichzeitig abgerechnet wurden, aber der Dienstplan nur einen kurzen Einsatz listet. Solche Besonderheiten müssen wir automatisiert finden«, so Leoff.

Im Forschungsprojekt kommen Machine Learning (ML) Methoden zum Einsatz – genauer Deep Learning Verfahren. Mit Hilfe von sogenanntem »Supervised Learning« lernt der Algorithmus aus einer Mischung aus echten und künstlich erzeugten Daten entscheidende Infos erst zu erkennen und dann Auffälligkeiten aufzuspüren. Zum Trainieren dieser KI-Algorithmen wird vom ITWM-Team eine Datenbank entworfen und mit Daten befüllt. Das heißt mehrere tausend Dokumente müssen von Menschen erstellt und mit Eigenschaften markiert worden sein, um den Algorithmus überhaupt intelligent zu gestalten. Die Algorithmen werden programmiert und immer wieder mit Daten aus echten Ermittlungsverfahren getestet. Auf der Analyse der Dokumente setzt dann die Auswertung auf und Auffälligkeiten werden automatisch gesucht.

Aber mit Algorithmen allein ist die Arbeit nicht getan: »Am Ende wollen wir den Ermittelnden

ein Softwaretool an die Hand geben, das hilft die Betrugsfälle schneller systematisch aufzudecken. Dieses muss für die Staatsanwaltschaft und Polizei einfach zu bedienen sein und möglichst gerichts feste Ergebnisse liefern. Außerdem darf die Rechenzeit nicht zu lange dauern, da die Polizei in der Lage sein soll, die Software eigenständig für unbekannte Formate nachzutrainieren. Was bei Deep Learning Verfahren heute häufig noch schwierig sein kann«, betont Leoff.

KI-Kompetenzen werden stetig erweitert

Das Geschäftsfeld wird durch das sechsköpfige EP-KI Team (EP-KI: KI-Entscheidungsunterstützung für betriebswirtschaftliche Prozesse) rund um Stefanie Schwaar ergänzt. Dieses kümmert sich auch um die Entwicklung smarter KI-Prozesse für die Anwendung, jedoch mit anderer Zielgruppe. Viele Entscheidungen in Unternehmen und Verwaltungen basieren heute immer noch auf manuell ausgewerteten Datenbeständen. Das Wissen vieler Mitarbeitenden in Unternehmen verbleibt bei diesen und wird für zukünftige Entscheidungen selten berücksichtigt. Gleichzeitig sehen sich gerade die öffentlichen Verwaltungen einem großen technologischen Umbruch ausgesetzt, der zur Digitalisierung zahlreicher weiterer Prozesse führt. Dabei unterstützt die KI-Nachwuchsgruppe Unternehmen und Verwaltungen.

Die durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderte Gruppe fokussiert sich bei der Forschung auf die zukunftsorientierten Fragestellungen und deren Lösung durch anwendungsfreundliche Verfahren. Die Anwendungsfelder beschränken sich nicht nur auf Abrechnungsprüfung und Betrugsdetektion. Hier werden auch Methoden der Erklärbarkeit (Warum ist eine Abrechnung auffällig?) und Prognose (Wie ist die Entwicklung zu erwarten?) betrachtet. Auf der Website und im Blog des Teams berichten sie mehr über ihre Arbeit und Aktivitäten.

Kontakt

Dr. Elisabeth Leoff
Stv. Leiterin der Abteilung
»Finanzmathematik«
Telefon +49 631 31600-4857
elisabeth.leoff@itwm.fraunhofer.de



 **Mehr Informationen zum Geschäftsfeld »Abrechnungsprüfung«**
www.itwm.fraunhofer.de/abrechnungspruefung

 **Zum Blog des EP-KI Teams www.itwm.fraunhofer.de/epki-blog**