

PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION

01. Oktober 2021 || Seite 1 | 4

BMBF-Verbundprojekt PflegeForensik: Software unterstützt Strafverfolgung

Mit Künstlicher Intelligenz gegen Abrechnungsbetrug im Pflegedienst

Betrug bei der Abrechnung ambulanter Pflegeleistungen hat sich in den letzten Jahren zu einem Kriminalitätsphänomen mit steigenden Fallzahlen entwickelt. Das führt zu großen Schäden in den Sozialversicherungen und es entstehen enorme Kosten von mehreren Milliarden Euro jährlich für die Solidargemeinschaft. Gemeinsam mit der Generalstaatsanwaltschaft Dresden und dem Kommissariat für Wirtschaftskriminalität der Polizeidirektion Leipzig gehen Forschende des Fraunhofer-Instituts für Techno- und Wirtschaftsmathematik ITWM dagegen vor. Sie entwickeln im Projekt »PflegeForensik« eine KI-Software gegen Abrechnungsbetrug. Die Arbeiten werden vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert.

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« Leistungen) schwierig, bei einzelnen Leistungen eine Beanstandung nachzuweisen. Hinzu kommt, dass es den Patient:innen mit zunehmender Pflegebedürftigkeit schwerfällt, die Abrechnungen selbst zu prüfen und nicht oder fehlerhaft erbrachte Pflegedienstleistungen anzuzeigen. Zu alledem macht die Intransparenz des Abrechnungswesens das System insgesamt manipulationsanfällig. Viele Aspekte und Ebenen, die Herausforderungen und Hürden mit sich bringen.

Machine Learning Verfahren unterstützt smarte Betrugserkennung

Das Verbundprojekt »PflegeForensik« mit dem Untertitel »Effektive Strafverfolgung bei Pflegebetrug durch automatisierte Bildverarbeitung« stellt sich diesen Herausforderungen und wird dabei vom BMBF im Rahmen des Programms »Forschung für die zivile Sicherheit« gefördert. Forschende des Fraunhofer ITWM unterstützen mit modernen Algorithmen der Künstlichen Intelligenz (KI) im Bereich der Bild- sowie Texterkennung bei der Strafverfolgung.

Kernziel des Projektes ist das Entwickeln von Algorithmen zum automatischen Einlesen und intelligenten Auswerten der Papierberge. Denn bisher hat jeder Pflegedienst seine eigenen Papierdokumente, diese sind unterschiedlich aufgebaut und meist liegt wenig

digital vor. Sie werden teilweise handschriftlich ergänzt, mal sind es Tabellen, mal Fließtext. Ein automatisiertes Prüfen ist eine echte Herausforderung. »Bisher werden 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.

PRESSEINFORMATION

01. Oktober 2021 || Seite 2 | 4

KI-Spürhund für Abrechnungen in der Pflege

Die Abrechnungsunterlagen sind zudem ein Zusammenspiel aus Leistungsnachweisen, Tourenplänen, Dienstplänen und anderen Unterlagen – diese gilt es bei der Prüfung zu kombinieren, um einen Betrug aufzudecken. »Eine Auffälligkeit kann dann zum Beispiel 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 Dr. Elisabeth Loeff, stellvertretende Leiterin der Abteilung »Finanzmathematik« beim Fraunhofer ITWM.

»Unser gemeinsames Forschungsvorhaben soll die zeit- und arbeitsaufwändige Auswertung der Beweismittel abkürzen, indem die händische auf eine automatisierte Erfassung und Auswertung von Pflegedienstdokumenten verlagert wird«, erklärt Steffen Leitte, Staatsanwalt bei der Generalstaatsanwaltschaft Dresden. »Dabei sind KI-Expertise und Mathematik gefragt.«

Im Forschungsprojekt kommen Machine Learning (ML) Methoden zum Einsatz, vor allen Dingen in der digitalen Erfassung der verschiedenen Dokumentenarten. Gearbeitet wird dabei mit einer Kombination von Bildverarbeitungsverfahren und modernen Verfahren des sogenannten Deep Learnings. Verschiedene Algorithmen lernen aus einer Mischung von künstlichen und anonymisierten echten Daten entscheidende Informationen erst zu erkennen und dann Auffälligkeiten aufzuspüren. Zum Trainieren dieser KI-Algorithmen wird vom ITWM-Team und der Polizeidirektion Leipzig eine Datenbank 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 und verbessert. Auf der Analyse der Dokumente setzt dann die Auswertung und Auffälligkeitsdetektion auf.

Software vereinfacht und beschleunigt Arbeit der Strafverfolgungsbehörden

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 Staatsanwaltschaft und Polizei einfach zu bedienen sein und möglichst gerichtsfeste Ergebnisse liefern. Außerdem darf die Rechenzeit nicht zu lange dauern, da die Polizei in der Lage sein soll, die Software

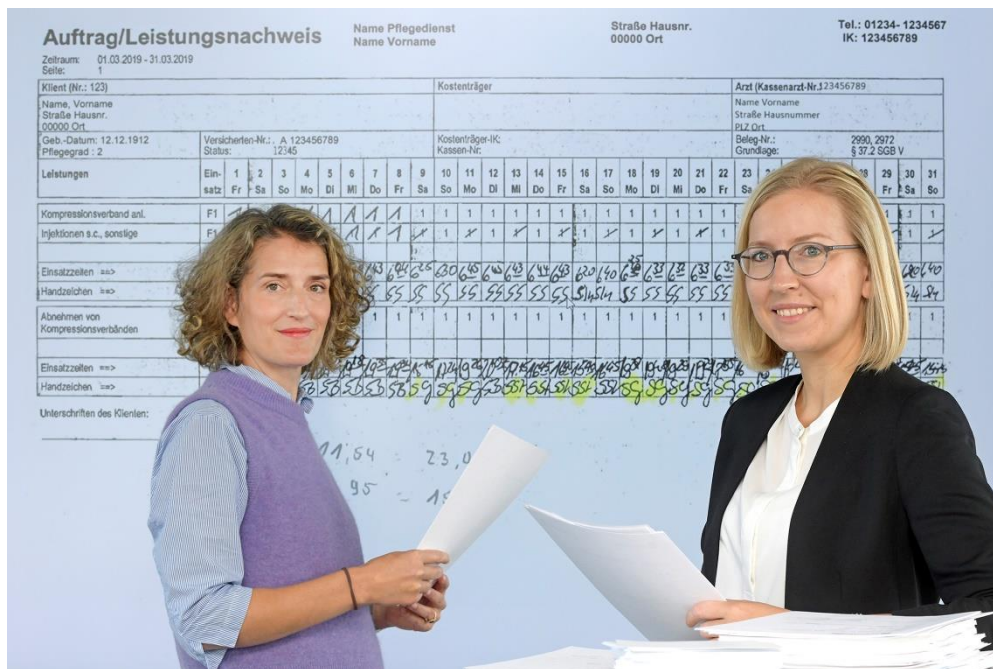
FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR TECHNO- UND WIRTSCHAFTSMATHEMATIK ITWM

eigenständig für unbekannte Formate schnell nachzutrainieren. Was bei Deep Learning Verfahren heute häufig noch schwierig sein kann«, betont Leoff.

Das Forschungsprojekt startete am 01.01.2021 und läuft zwei Jahre. Erste Arbeitsergebnisse zeigen bereits jetzt deutliche Projektfortschritte auf dem Weg zu einer Software, die in Zukunft die Arbeit der Strafverfolgungsbehörden vereinfacht, aber auch von Kranken- und Pflegeversicherungen zur Prüfung der Abrechnungsunterlagen eingesetzt werden kann.

PRESSEINFORMATION

01. Oktober 2021 || Seite 3 | 4



Die beiden Forscherinnen Dr. Henrike Stephani und Dr. Elisabeth Leoff vom Fraunhofer ITWM vor einem anonymisierten Untersuchungsgegenstand. © Fraunhofer ITWM

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR TECHNO- UND WIRTSCHAFTSMATHEMATIK ITWM**Pressekontakt****Esther Packullat**

Fraunhofer-Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik ITWM

Fraunhofer-Platz 1

67663 Kaiserslautern

Telefon +49 631 31600-4867

presse@itwm.fraunhofer.de

www.itwm.fraunhofer.de

PRESSEINFORMATION

01. Oktober 2021 || Seite 4 | 4

Über das Fraunhofer-Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik ITWM

Das Fraunhofer-Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik ITWM in Kaiserslautern zählt zu den größten Forschungsinstituten für angewandte Mathematik weltweit. Wir sehen unsere Aufgabe darin, die Mathematik als Schlüsseltechnologie weiterzuentwickeln und innovative Anstöße zu geben. Unser Fokus liegt auf der Umsetzung mathematischer Methoden und Technologie in Anwendungsprojekten und ihre Weiterentwicklung in Forschungsprojekten. Das enge Zusammenspiel mit Partnern aus der Wirtschaft garantiert die hohe Praxisnähe unserer Arbeit.

Deren integrale Bausteine sind Beratung, Umsetzung und Unterstützung bei der Anwendung von Hochleistungsrechnertechnologie und Bereitstellung maßgeschneiderter Software-Lösungen. Unsere verschiedenen Kompetenzen adressieren ein breites Kundenspektrum: Fahrzeugindustrie, Maschinenbau, Textilindustrie, Energie und Finanzwirtschaft. Dieses profitiert auch von unserer guten Vernetzung, beispielsweise im Leistungszentrum Simulations- und Software-basierte Innovation.

Über die Fraunhofer-Gesellschaft

Die Fraunhofer-Gesellschaft ist die führende Organisation für angewandte Forschung in Europa. Unter ihrem Dach arbeiten 75 Institute und Forschungseinrichtungen an Standorten in ganz Deutschland. Mehr als 29 000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter erzielen das jährliche Forschungsvolumen von 2,8 Milliarden Euro. Davon fallen ca. 2,4 Milliarden Euro auf den Leistungsbereich Vertragsforschung. Rund 70 Prozent dieses Leistungsbereichs erwirtschaftet die Fraunhofer-Gesellschaft mit Aufträgen aus der Industrie und mit öffentlich finanzierten Forschungsprojekten. Internationale Kooperationen mit exzellenten Forschungspartnern und innovativen Unternehmen weltweit sorgen für einen direkten Zugang zu den wichtigsten gegenwärtigen und zukünftigen Wissenschafts- und Wirtschaftsräumen.