

Künstliche Intelligenz hilft bei Personalengpässen



André Pradtke

Für das Projekt „KI unterstützte Personaleinsatzplanung und -steuerung im Gesundheitswesen“, das im Wettbewerb „Gesundheit.NRW“ zur Förderung ausgewählt worden ist, haben sich vier Bochumer Organisationen als Konsortium zusammengeschlossen. Die formale Zusage wird für November erwartet. Das Krankenhaus-IT Journal sprach mit den Projektverantwortlichen André Pradtke, Geschäftsführer der Pradtke GmbH, Marc Otten, Bereichsleiter Institutsentwicklung beim BO-I-T und Benjamin Herten, Standortleiter des IEGUS - Institut für europäische Gesundheits- und Sozialwirtschaft GmbH und Organisationsberater Innovation und Vernetzung bei der contec - Gesellschaft für Organisationsentwicklung mbH.

Aus welcher Ausgangslage wurde die Idee entwickelt?

André Pradtke: Wir entwickeln seit 20 Jahren Software für Prozesse der Planung und Steuerung des Personaleinsatzes (PEPS) in Krankenhäusern. Daher kennen wir die Relevanz von PEPS: Hier wird nicht allein über Dienste, sondern auch über Mitarbeiterzufriedenheit, Compliance, Kosten, Erlöse, Leistungsqualität, Patientenerfahrungen und strategische Spielräume disponiert.

Das ist existentiell – und zunehmend komplex: Die Zuständigen müssen zwischen knapper werdenden Kapazitäten wie Kompetenzen in den Teams und gleichzeitig wachsenden Leistungsanforderungen vermitteln. Und das unter Bedingungen zunehmender formaler Restriktionen und einer Arbeitswelt im Kulturwandel.

Das ist nicht nur sehr herausfordernd, sondern in der Fläche kaum noch zu leisten. Und es bedarf viel Zeit von Akteuren mit Fähigkeiten, die anderswo dringend gebraucht werden. Auf der anderen Seite vollzieht sich eine dynamische Technologie-Entwicklung im Bereich KI, die bessere Tools verfügbar macht und zunehmend mehr Anwendungsbeispiele und -möglichkeiten mit sich bringt.

Da war die Frage sehr naheliegend, welchen Beitrag wir mit aktuellen KI-Technologien dazu leisten können, den Herausforderungen im Bereich PEPS wirksamer zu begegnen.

Marc Otten: Unsere Kompetenz liegt in der Anwendung von Machine Learning- und KI-Methoden. Und von dieser Warte aus betrachten wir das Projekt. Generell ist es so, dass maschinelles Lernen dort mit hoher Wahrscheinlichkeit unterstützen kann, wo für die Lösung einer Aufgabe Erfahrung notwendig ist und diese Erfahrung wiederum von vielen Faktoren beeinflusst wird.

Denn genau so funktionieren Algorithmen: Man füttert sie mit möglichst vielen Daten aus der Vergangenheit und gibt vor, welche Datenkonstellation als positiv und welche als negativ zu bewerten sind. Durch das Training sammeln die Systeme dann quasi Erfahrung und lernen, Muster in den Daten zu erkennen und eigene Vorschläge anhand der Kriterien zu machen.

Nachdem die Firma Pradtke die Grundproblematik beschrieben hatte, waren wir sofort angetan, diesen Bereich näher zu erforschen. Dafür müssen wir allerdings zuerst feststellen, was eine gute Dienstplanung überhaupt ausmacht. Für diese Aufgabe haben wir uns contec und IEGUS als Partner mit ins Boot geholt.



Marc Otten

Welches Ziel verfolgt das neue Forschungsprojekt?

Benjamin Herten: Es ist unser Ziel, die Dienstplanung unter Berücksichtigung aller relevanten Faktoren zu verbessern und zu automatisieren. Eng damit verbunden ist die konkrete Gestaltung von Arbeitsmodellen. Dafür untersuchen wir, welche Faktoren welchen Effekt auf eine gute Dienstplanung haben – und was eine gute Dienstplanung für die unterschiedlichen Anspruchsgruppen wie Beschäftigte, Patientinnen und Patienten und Betriebe ausmacht.

Diese Anspruchsgruppen sind sehr heterogen: Beschäftigte stellen je nach Lebensphase und Lebensstil durchaus unterschiedliche Ansprüche an ihre Dienstplanung. Alleinerziehende Mütter und Väter arbeiten unter anderen Zwängen als Singles ohne Kinder oder Menschen mit pflegebedürftigen Angehörigen. Diese unterschiedlichen Anforderungen zu beachten und gegeneinander abzuwägen, ist eine spannende und verantwortungsvolle Aufgabe.

André Pradtke: Dafür wollen wir zunächst herausfinden, ob der Personaleinsatz ein Problem ist, dem man sich mit aktuellen KI-Methoden sinnvoll nähern kann und unter welchen Bedingungen das gelingt.

Oder anders formuliert: Kann unsere PEPS-Software TIMEOFFICE lernen, in mittelfristiger Planung und kurzfristiger Steuerung so gut zu werden, wie zehntausende Planerinnen und Planer, die jeden Tag mit ihr arbeiten – und vielleicht sogar noch ein wenig besser?

Besser bedeutet im Optimalfall, dass wir dem näher kommen, was wie die Quadratur des Kreises erscheint: Weil wir vorhandene Ressourcen unter Einhaltung der regulatorischen Rahmenbedingungen besser einsetzen und damit bei gleicher Arbeitsintensität mehr erreichen können, steigen Einsatzeffizienz und Output bei gleichen Kosten. Und weil wir mit KI-Methoden flexibler auf Wünsche eingehen können, zahlen wir auf die Mitarbeiterzufriedenheit ein. Zugleich kommen die raren Kompetenzen der Dienstplanerinnen und -planer anderen Bereichen zugute, also bspw. der Gestaltung von organisationalem Wandel oder den Kernprozessen. Denn dort werden sie dringend gebraucht.

Wer ist die Zielgruppe?

André Pradtke: Die Gesellschaft und die Patienten sind stets die wichtigste Zielgruppe für unser Tun. Denn letztlich geht es für uns immer um die Frage, wie gut Krankenhäuser ihrem Auftrag nachkommen und Gesundheit erhalten bzw. Krankheit therapieren können.

Fragt man nach den Stakeholdern, deren Interessen von den Ergebnissen dieses Projektes berührt werden, sind das die Planerinnen und Planer; die entlastet, Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter; die regelgerechter und flexibler beschäftigt, administrative und medizinische Führungskräfte, die strategisch gestaltungsfähiger oder Patientinnen und Patienten, die intensiver betreut werden.

Benjamin Herten: Wir können die Zielgruppe perspektivisch sogar noch erweitern. Denn von den Erkenntnissen über die Zusammenhänge guter Dienstplanung können auch andere Branchen profitieren. Letztlich sind die Ergebnisse zudem ebenso für die Politik interessant, die sich mit der Gestaltung neuer Rahmenbedingungen für die Arbeitswelt der Zukunft beschäftigt.

Wo und wie sehen Sie das Projekt in 5 Jahren?

André Pradtke: Das Forschungsprojekt hat zunächst eine Laufzeit von zwei Jahren und damit bis Ende 2021. In dieser Phase geht es zunächst darum, auf dem sprichwörtlichen Platz die Möglichkeiten zu eruieren und zu pilotieren. Wenn sich hinreichend große Potentiale zeigen, werden wir die im Forschungsprojekt entwickelte Lösung in unser TIMEOFFICE-Ökosystem einbetten. Damit steht sie dann unmittelbar einem sehr relevanten Teil der deutschen Krankenhäuser zur Verfügung und kann die genannten Positiv-Nutzen erzeugen.

Marc Otten: Dabei muss die datenbasierte Analyse von Prozessen in Gesundheitseinrichtungen nicht bei der Personalplanung halt machen. So ist etwa denkbar, ganze Organisationsstrukturen in Krankenhäusern auf Basis von KI-Systemen besser und effizienter aufzustellen.

Und da in vielen Branchen ein starker Fachkräftemangel herrscht, kann das Projekt bei Erfolg auch als Blaupause dienen, um Personalplanungen oder Logistikketten effizienter zu organisieren.

Benjamin Herten: In fünf Jahren haben wir mit unseren Erkenntnissen hoffentlich einen wertvollen Beitrag zur Diskussion um neue Arbeitsmodelle und ihre Voraussetzungen geleistet. Denn mit diesem Projekt haben jetzt die Chance, die Digitalisierung in diesem Bereich entscheidend mitzugestalten.

Wir danken für das Gespräch.



Benjamin Herten

Forscherteam entwickelt digitale Technologien für die Gesundheit

Ein Sensorsystem, das dem Nutzer direkt Rückmeldung gibt, wenn dieser sich falsch bewegt, eine App, die Stress abbaut oder ein Computerspiel, das hilft, Thrombose vorzubeugen – mit diesen digitalen Techniken befasst sich die Kaiserslauterer Nachwuchsgruppe wearHEALTH. Ihre Arbeiten wurden fünf Jahre vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) im Rahmen der Maßnahme „Interdisziplinärer Kompetenzaufbau im Forschungsschwerpunkt Mensch-Technik-Interaktion für den demografischen Wandel“ gefördert. Am Donnerstag, den 26. September, stellt die Forschergruppe ihre Arbeiten bei einer Veranstaltung zum Projektabschluss in Aachen vor.

Die Nachwuchsgruppe wearHEALTH an der Technischen Universität Kaiserslautern ist interdisziplinär zusammengesetzt. Die Mitglieder kommen aus Informatik, Mathematik, Psychologie, Kognitionswissenschaft, Bewegungswissenschaft und Regelungstechnik. Sie entwickeln digitale Techniken, die die Gesundheit präventiv oder zum Beispiel in Form von Reha-Maßnahmen verbessern sollen.

Dr. Gabriele Bleser, Dr. Bertram Taetz, Markus Miezal und ihr Team haben sich beispielsweise mit einem Sensorsystem befasst, das Patienten helfen soll, Schonhaltungen beim Gehen abzubauen. Über kleine Sensoren an Füßen, Beinen und Becken werden die Bewegungsabläufe gemessen. Eine Software wer-

tet den Gang aus und gibt dem Nutzer Rückmeldung, sodass er seine Bewegung verbessern kann. Interessant ist dies zum Beispiel für Patienten nach einer Hüft- oder Knie-Operation. Die Technologie entwickelt das Kaiserslauterer Forscherteam auch gemeinsam mit dem Institut für Biomechanik an der Rehaklinik Lindenplatz im nordrhein-westfälischen Bad Sassendorf.

Das Team um Dr. Corinna Faust-Christmann hat die App „Stress-Mentor“ entwickelt, die hilft, spielerisch zu entspannen. Nutzer können dabei Entspannungsmethoden wie etwa Meditation in ihren Tagesablauf einbauen. Ein Tagebuch ermöglicht es zusätzlich, Auslöser von Stress besser zu erfassen.