

Ressort: Politik

Forscherin: Bei Pflege durch Roboter Datenschutz abstimmen

Paderborn (epd). Bei der zunehmenden Pflege durch Roboter müssen nach Worten der Paderborner Wissenschaftlerin Kirsten Thommes Datenschutz und Sicherheit mit dem betreuten Menschen genau abgesprochen werden. Kameraüberwachung durch Roboter könne zu schnellerer Hilfe führen, wenn der Pflegebedürftige in seiner Wohnung falle, erklärte die Wirtschaftswissenschaftlerin in einer Veröffentlichung der [Universität Paderborn](#) vom Dienstag. Viele wollten jedoch keine Kameraüberwachung im Schlaf- oder Badezimmer, sagte Thommes, die in einem internationalen Projekt an der [Uni Paderborn](#) die Bedürfnisse von Fachkräften, Patienten und Angehörigen erforscht.

Auch bei der Dokumentation der Pflege könne ein Roboter die Pflegekraft enorm entlasten, erklärte die Wissenschaftlerin. Dazu müsse der Roboter den

Menschen aber überwachen, indem er filme und jedes gesprochene Wort aufnehme. Das sei ein erheblicher Eingriff in die individuelle Freiheit, erklärte Thommes. Bei der Hilfe nach einem Sturz könne es eine Lösung sein, dass die Kamera so eingestellt werde, dass sie nur nach einer Erschütterung aktiv sei.

Nach Einschätzung der Wissenschaftlerin Kirsten Thommes werden Roboter im Pflegealltag menschliche Pflege nicht ersetzen. In einem optimalen Zukunftsszenario werde die Pflegekraft durch robotisierte Assistenzsysteme bei Routinetätigkeiten entlastet, erklärte Thommes. Damit bliebe dann mehr Zeit für Betreuung, die menschliche Nähe erfordere.

Bislang würden Roboter in Pilotprojekten vor allem als Haushaltshilfen, medizinische Hilfen und soziale Roboter ein-

gesetzt, erklärte die Wissenschaftlerin. Sie könnten etwa bei körperlich schweren Arbeiten wie dem Heben oder Duschen von Pflegebedürftigen unterstützen. Im Bereich Medizin könnten sie die Einnahme von Medikamenten und die Vitalwerte überwachen. Außerdem könnten sie bei der Dokumentation der Pflege helfen.

Das Forschungsprojekt "Orient" an der Paderborner Uni, das Thommes leitet, will zum Thema "Roboter in der Pflege" die Bereiche herausarbeiten, wo es noch Kommunikationsbedarf gebe, erklärte die Uni. Dazu würden Gespräche mit allen in der Pflege beteiligten Gruppen geführt vom Pflegebedürftigen bis zu Roboterstellern.

epd-West spi pat

Projekt „Orient“ der Universität Paderborn: Mit Robotik die Pflege der Zukunft gestalten

„Wir untersuchen, welche Informationen den Betroffenen zur Verfügung stehen müssen, bevor Roboter in der Pflege eingesetzt werden können“, erklärt Prof. Dr. Kirsten Thommes. Die Wirtschaftswissenschaftlerin leitet das am Projekt beteiligte Paderborner Team. „Das Besondere an „Orient“ ist, dass wir die betroffenen Gruppen untersuchen und befragen – angefangen bei den Pflegebedürftigen und Angehörigen über die Pflegefachkräfte und -organisationen bis hin zu den Robotikherstellern, Versicherungen sowie politischen Entscheidungsträgern. Ziel des Projekts ist es, deren Informations- und Kommunikationsbedarfe herauszuarbeiten. Es geht speziell darum, wie viel jede Gruppe wissen und verstehen muss, um die neue Technologie so einsetzen zu können, dass sie die Pflegesituation auch wirklich verbessert.“

Internationales Kooperationsprojekt mit Universitäten in Schweden und Finnland

„Orient“ ist international und interdisziplinär aufgebaut: Neben der Universität Paderborn sind die schwedische Mälardalen University und die finnische Lappeenranta University of Technology beteiligt. Die Paderborner Wissenschaftler untersuchen, wie Pflegekraft und Roboter interagieren und erforschen die Einstellungen und Bedürfnisse der Fachkräfte, die mit Robotern zusammenarbeiten sollen. In Schweden erfassen Pflegewissenschaftler, welche Informationen Patienten und Angehörige benötigen, um eine Entscheidung über den Einsatz von Robotern treffen zu können. Die finnischen Projektpartner sind Innovationsforscher. Sie wollen herausfinden, wie die Betroffenen besser in den Entwicklungsprozess von Pflegerobotern einbezogen werden können.

Das Projekt wird im Rahmen der EU-Initiative „More years, better lives“ gefördert. Hier haben sich die EU-Mitgliedsstaaten zusammengeschlossen, um drängende gesellschaftliche Fragen zu erforschen. Konkret fördert vor Ort der jeweilige nationale Fördergeber, im Falle Paderborns das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF). „Orient“ wird mit insgesamt

750.000 Euro unterstützt.

Roboter können eine ganze Reihe von Aufgaben übernehmen

In der Pflege können Roboter vielseitig eingesetzt werden, berichtet Kirsten Thommes: „Die Einsatzmöglichkeiten von Robotern, die heute bereits in Pilotprojekten im Einsatz sind, lassen sich grob in Haushaltshilfen, medizinische Hilfen und soziale Roboter unterteilen. Sie können beispielsweise Haushaltsroutinetätigkeiten wie Putzen und Kochen übernehmen. Daneben gibt es Projekte, in denen Roboter bei körperlich schweren Arbeiten wie dem Heben oder Duschen von Pflegebedürftigen unterstützen. Die medizinischen Einsatzmöglichkeiten gehen aber noch weiter: Roboter können die korrekte Einnahme von Medikamenten und die Vitalwerte überwachen und Pflegekräfte enorm entlasten, indem sie bei der Dokumentation der Pflege helfen. Außerdem lassen sich Roboter zur Unterhaltung einsetzen. Die Einsatzgebiete reichen dabei von haustierähnlichen Robotern für Demenzerkrankte bis hin zu aktivierenden Gesprächspartnern, die beispielsweise den Erhalt der physischen und kognitiven Leistungsfähigkeit der Pflegebedürftigen unterstützen.“

Pflegefachkräfte sollen nicht ersetzt, sondern entlastet werden – zum Wohle der Patienten

Oft sehen die Roboter gar nicht so aus, wie wir sie uns im Allgemeinen vorstellen: humanoid, dem Menschen ähnlich. „Es gibt keine echten „Pflegeroboter“ im Sinne von Robotern, die genau wie eine menschliche Pflegekraft arbeiten, sondern eine Vielzahl von robotisierten Assistenzsystemen“, erklärt Thommes. „Physisch erfahrbare humanoide Roboter wie Pepper oder Zora, die aussehen, wie man sich gemeinhin einen Roboter vorstellt, werden bislang erst in Pilotprojekten untersucht“, so die Wissenschaftlerin.

Eine Pflegefachkraft ersetzen sollen die Roboter nicht – im Gegenteil: „In einem optimalen Zukunftsszenario würde die Pflegekraft schlicht durch robotisierte Assistenzsysteme bei Routinetätigkeiten entlastet, sodass mehr Zeit für Tätigkeiten bleibt, die soziale Nähe und

menschliche Wärme erfordern“, betont Thommes.

Konkrete Definition von „Roboter“ fördert die Akzeptanz

Schon immer war der Erfolg einer neuen Technologie maßgeblich abhängig von der Akzeptanz der Betroffenen. Doch wie offen sind Pflegebedürftige, Angehörige und die Fachkräfte für Roboter? „Der Einsatz von Robotik in der Pflege verursacht erst einmal ambivalente Gefühle bei allen Beteiligten“, berichtet Kirsten Thommes von ihren bisherigen Erfahrungen. Die Wissenschaftlerin betont, wie wichtig eine konkrete Definition des Begriffs „Roboter“ in der Pflege sei, um Ängste und Bedenken abzubauen: „In einer europaweiten Umfrage kam beispielsweise heraus, dass Skandinavien beim Begriff „Roboter“ als erstes an Industrieroboter denken, die in Käfigen eingeschlossen werden müssen. Die erste Assoziation der Deutschen zum Stichwort „Roboter“ war bezeichnenderweise der „Terminator“. Weder auf einen Industrieroboter noch auf den Terminator möchte man wohl treffen, wenn man pflegebedürftig ist. Wenn die beteiligten Akteure aber erfahren, dass es um robotisierte Assistenzsysteme geht, ist die Resonanz deutlich positiver als wenn wir abstrakt von einem Pflegeroboter sprechen, der erstmal Ängste auslöst.“

Die neue Technologie muss sich nach den Bedürfnissen der Menschen richten

Bei der Zusammenarbeit von Mensch und Roboter spielen die Themen Ethik, Datenschutz und Sicherheit eine große Rolle. Möchte ich als Patient von einem Roboter überwacht und gewaschen werden? Soll mir als Pflegekraft ein Roboter auf die Finger schauen? Und kann ich den digitalen Assistenten selbst ausschalten oder nicht? Bedenken, die Kirsten Thommes und ihre Projektpartner gut kennen: „Kameraüberwachung durch Roboter kann dazu führen, dass viel schneller Hilfe kommt, wenn der Pflegebedürftige in seiner Wohnung fällt. Viele wollen aber keine Kameraüberwachung im Schlaf- oder Badezimmer – auch wenn da die Wahrscheinlichkeit am höchsten ist, zu fallen. Bei

der Dokumentation der Pflege ist es ähnlich: Wenn ein Roboter diese Arbeit übernimmt, entlastet das die Pflegekraft enorm. Dazu muss der Roboter den Menschen aber überwachen, indem er filmt und jedes gesprochene Wort aufnimmt. Das ist ein erheblicher Eingriff in die individuelle Freiheit.“ Die Forscherin hält es daher für notwendig, dass sich die Robotik nach den Wünschen und Anforderungen der Menschen richtet: „Es stellt sich immer die Frage, ob die Roboter passende Antworten auf die Bedürfnisse der Betroffenen finden. Unser Projekt erhebt daher explizit auch solche Wünsche, Ängste und Informationsbedarfe.“

Wie kann es konkret aussehen, wenn sich die Technik den Wünschen der Betroffenen anpasst? „Wenn beispielsweise ein Pflegebedürftiger Bedenken hat, seine Wohnung durch die Kamera eines Roboters überwachen zu lassen, könnte die Kamera so eingestellt werden, dass sie nur dann aktiv ist, wenn der Roboter eine Erschütterung – beispielsweise durch einen Sturz – auf-

zeichnet“, erklärt Thommes.

Professioneller Umgang mit Robotern: In der Ausbildung fängt es an
Sollen Roboter erfolgreich eingesetzt werden und nicht zu einer zusätzlichen Arbeitsbelastung für die Pflegekräfte werden, müssen sie einfach und schnell zu bedienen sein. Thommes plädiert daher dafür, den Umgang mit der neuen Technologie künftig in die Ausbildung zu integrieren: „Das Berufsbild der Pflegekraft wird sich verändern. In den ersten Einsätzen von Pepper und Zora zeigte sich, dass die Pflegekräfte in die Programmierung der Roboter eingebunden waren. Wie in allen von der Digitalisierung betroffenen Berufsgruppen wird sich der Ausbildungsinhalt dahingehend verändern, dass die Fachkräfte deutlich mehr technische Inhalte erlernen werden, um die Technologie kompetent nutzen zu können.“

Forschung zur Zusammenarbeit von Mensch und Maschine sollte ausgebaut werden

Kirsten Thommes glaubt nicht, dass Roboter den Menschen künftig großflä-

chig vom Arbeitsmarkt verdrängen werden: „Roboter werden unsere Arbeitsinhalte eher verändern. Eine erste deutsche Untersuchung an der Universität Düsseldorf ergab, dass Roboter bislang in allen Industriezweigen zum Wegfall von Arbeitskräften führten, dieser Verlust aber über neue Arbeitsplätze in wirtschaftsnahen Dienstleistungen komplett ausgeglichen wurde.“

Laut der Paderborner Wirtschaftswissenschaftlerin mangelt es aktuell vor allem an Forschung zur Zusammenarbeit von Mensch und Maschine: „Heute sind die Maschinen sehr weit entwickelt und können echte Assistenten werden. Allerdings wird bislang kaum erforscht, wie sie sich in Teams einfügen und was maschinelle Partner mit der Zufriedenheit von Menschen am Arbeitsplatz machen. Wir müssen aber unbedingt verstehen, wann Assistenzsysteme als hilfreich und wann als störend empfunden werden, um ihr Potential ausschöpfen zu können. „Orient“ soll dazu einen Beitrag leisten.“

FlensburgJournal vom 24.07.2018

Trainingsauftakt der SG mit Unterstützung der Universität Paderborn

Flensburg/Paderborn – „Die Werte lügen nicht.“ befand Maik Machulla zum Trainingsauftakt der SG Flensburg-Handewitt am vergangenen Montag in der Marineschule Mürwik. Der Trainer des deutschen Handballmeisters hatte Sportwissenschaftler des Arbeitsbereiches Trainings- und Neurowissenschaften der Universität Paderborn in Flensburg, um Herzfrequenzen, Blutwerte, Sprunghöhen und Laufgeschwindigkeiten zu messen und damit Basisdaten für die Trainingsarbeit der kommenden Saison zu erhalten.

Die Sportwissenschaftler bewerteten gemeinsam mit dem Trainerteam der SG die Testergebnisse, um für jeden Spieler individuelle Empfehlungen abzuleiten. „Wir wollen helfen, die Leistungen jedes einzelnen Spielers gezielt weiterzuentwickeln, sie im Wettkampf besser zu machen. Dabei wollen wir die Daten

nutzen, um neue Erkenntnisse zum Belastungs- und Verletzungsmanagement zu generieren und wissenschaftlich abzusichern“, erklärt Prof. Dr. Jochen Baumeister von der Universität Paderborn.

Maik Machulla und seinem Trainerteam gibt diese Beratung wichtige neue Impulse für die Trainings- und Belastungsgestaltung: „Die Diagnostik und Beratung durch Jochen Baumeister und sein Team ist für unsere Trainingspraxis ungemein hilfreich, nicht nur, um die momentane Leistung zu erfassen, sondern um die Entwicklung der Spieler nachhaltig zu verbessern. Schon im vergangenen Jahr haben wir gesehen, dass wir so die Trainingsprozesse individueller können“.

Die Sportwissenschaftler wollen neben dem Herz-Kreislauf-System und dem Bewegungsapparat in der kommenden Saison besonders auf das zentrale Ner-

vensystem achten. Vom Gehirn aus werden alle Bewegungen gesteuert. Es ist ein sehr dynamisches Organ und seine Funktionen können ebenso wie die von Muskeln trainiert werden.“ Das Nervensystem steht auch bei einem schon in der Meistersaison 2017/2018 zum Einsatz gekommenen Diagnostik Tool zur Messung der Handlungsschnelligkeit im Mittelpunkt: dem Speedcourt. Hier werden kognitive und motorische Reaktion gemessen und trainiert, um die Spieler „in Kopf und Beinen“ schneller zu machen und vor Verletzungen zu schützen. Baumeister ist insbesondere an den Daten zur Handlungsschnelligkeit vor und nach Verletzungen interessiert. „Mit dem Speedcourt können wir das SG Medical-Team unterstützen, gemeinsam mit dem Trainerteam bessere „Return to play“ Entscheidungen zu treffen, Spieler wieder in den Trainingsbetrieb zu integrieren und das Risiko einer Wieder-

zess, der in einer kleinen, eher unscheinbaren Nische einer Branche beginnt. Auf der Grundlage einer neuen Technologie oder eines neuartigen Geschäftsmodells werden Produkte oder Dienst-

leistungen entwickelt, die zunächst nur einen kleinen Teil von Kunden ansprechen. Dann gewinnt dieses Angebot an Fahrt, wird zu einem dominierenden Marktfaktor und verdrängt am Ende eta-

blierte Produkte. Bislang sind in der „Garage 33“ mehr als 130 solcher Geschäftsmodelle entwickelt worden.

Urheberinformation: Alle Rechte vorbehalten - Die Glocke, Verlag E. Holterdorf GmbH und Co. KG

Hellweger Anzeiger Unnaer Zeitung vom 29.07.2018

Hellweger Anzeiger

Seite: 7

Ausgabe: Hauptausgabe

Ressort: HA Unna / Hintergrund

AVE (Print): 3.891 EUR (ungewichtet)

Memory spielen und tanzen mit Robbie

Siegen/Köln. Roboter sollen bald das Personal in der Altenpflege unterstützen. Von der Universität Siegen ist jetzt ein 1,20 Meter großer Rohling programmiert worden, der sogar den einen oder anderen Gassenhauer zum Besten gibt. Robbie ist 1,20 Meter groß, fährt auf Rollen, hat ein Gesicht und Arme. Er hat Sensoren am Kopf und an den Fingern, kann hören, sehen und sprechen und sogar Gefühle erkennen – zumindest, wenn sie nicht allzu komplex sind. „Bei den Emotionen hakt es manchmal noch ein bisschen“, gibt Felix Carros zu. Der Sozioinformatiker von der Uni Siegen hat dabei geholfen, Robbie zu programmieren. „Er und seine Kollegin Paula sind unsere Prototypen. Aber langfristig sollen sie unterstützend in der Altenpflege tätig sein.“

Robbies Herz ist eine Art I-Pad: Der Tablet-Computer prangt gut sichtbar auf seiner Roboterbrust und wirkt ein wenig so, als hätte man sie ihm umgehängt. Aber Robbie ist auch nicht von der Universität Siegen selbst entworfen worden. „Den haben wir so als Rohling eingekauft. Ursprünglich entworfen wurde er, um als Verkaufsassistent in Geschäften aufzutreten und Kunden etwa einen Kaffee anzubieten“, sagt Carros. Der „humanoide Roboter vom Typ Pepper“, wie er im Fachjargon genannt wird, kann aber eben auch anderweitig eingesetzt werden. Und genau das tun die Forscher der Universität Siegen und der Fachhochschule Kiel mit ihm.

„Robbie wird niemals das Pflegepersonal ersetzen“, erläutert Carros. „Aber er kann das Personal unterstützen und ihm die Arbeit erleichtern, indem er die Bewohner eines Altenheims

beschäftigt.“ Robbie fordert etwa dazu auf, mit ihm gemeinsam leichte Gymnastikübungen zu machen oder mit ihm zu tanzen. „Man kann ihm beliebig Lieder programmieren, zu denen er dann gemeinsam mit den Senioren tanzt.“ So gehören zu seinem Repertoire bereits Songs wie „An der Nordseeküste“ und „Du liegst mir im Herzen“. „Das wird auch sehr gut angenommen, die Senioren machen da gerne mit“, sagt Carros. Quiz oder Memory

Mit Robbie lassen sich auch kognitive Spiele wie ein Quiz oder eine einfache Version von Memory spielen. Dabei muss sich der Heimbewohner merken, auf welcher verdeckten Karte auf Robbies Display etwa ein Vogel oder ein Auto abgebildet ist. Auf die kann er dann entweder tippen oder sie sprachlich benennen.

Langfristig möchten die Forscher erreichen, dass Robbie und seine Kollegen als Infodienstleister fungieren: „Er könnte die Heimbewohner etwa darüber informieren, was es heute zu essen gibt oder was für Aktivitäten anstehen.“ Auch sei es möglich, ihn mit anderen Geräten zu koppeln. „Der Heimbewohner könnte etwa ein Armband tragen, das seinen Wasserhaushalt misst. Ist er dehydriert, könnte Robbie die Daten auswerten und den Heimbewohner zum Trinken auffordern.“

Entwickelt wurde Robbies Programmierung im Rahmen des Wissenschaftsjahres 2018, das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung ausgerufen wurde. Ziel ist die „anwendungsnahe Robotik in der Altenpflege“. Es geht um innovative Lösungen, die dabei helfen sollen, die Herausforderungen des

demografischen Wandels und einen Mangel an Pflegepersonal anzugehen. „Robbie einzusetzen, können wir uns sehr gut vorstellen“, sagt Helene Maqua von der Abteilung Altenhilfe der Caritas im Erzbistum Köln. „Der Einsatz künstlicher Intelligenz ist im Moment eine sehr spannende Idee. Denkbar ist etwa, dass ein Roboter Medikamente anreicht.“ Davon könnten potenziell alle Heimbewohner profitieren. „Auch für bettlägerige Patienten wäre er etwas, wenn er sie zur Interaktion anregt.“ Dass jeder Heimbewohner mal einen Roboter wie Robbie zur Verfügung haben wird, ist dabei unrealistisch: Denn bislang kostet schon der unprogrammierte Rohling 17.000 Euro. „Allerdings würde der Preis bei einer Massenfertigung natürlich deutlich sinken“, meint Sozioinformatiker Felix Carros. Und Helene Maqua von der Caritas findet, dass es ja schon toll wäre, wenn es in jeder Einrichtung einen Robbie gäbe.epd

Datenschutz genau abstimmen

Paderborn. Bei der zunehmenden Pflege durch Roboter müssen nach Meinung der Paderborner Wissenschaftlerin Kirsten Thommes Datenschutz und Sicherheit mit dem betreuten Mensch genau abgesprochen werden. Kameraüberwachung durch Roboter könne zu schnellerer Hilfe führen, wenn der Pflegebedürftige in seiner Wohnung hin- und herfällt, erklärte die Wirtschaftswissenschaftlerin in einer Veröffentlichung der [Universität Paderborn](#) vom vergangenen Dienstag. Viele Pflegebedürftige wollten jedoch keine Kameraüberwachung im Schlaf- oder Badezimmer, sagte Thommes, die in einem internatio-

nalen Projekt an der [Uni Paderborn](#) die Bedürfnisse von Fachkräften, Patienten und Angehörigen erforscht.

Auch bei der Dokumentation der Pflege könne ein Roboter die Pflegekraft enorm entlasten, erklärte die Wissenschaftlerin. Dazu müsse der Roboter den Menschen aber überwachen, indem er filme und jedes gesprochene Wort aufnehme. Das sei ein erheblicher Eingriff in die individuelle Freiheit, erklärte Thommes. Bei der Hilfe nach einem Sturz könne es eine Lösung sein, dass die Kamera so eingestellt werde, dass sie nur nach einer Erschütterung aktiv sei.

Nach Einschätzung der Wissenschaftlerin Kirsten Thommes werden Roboter im Pflegealltag menschliche Pflege nicht ersetzen. In einem optimalen

Zukunftsszenario werde die Pflegekraft durch robotisierte Assistenzsysteme bei Routinetätigkeiten entlastet, erklärte Thommes. Damit bliebe dann mehr Zeit für Betreuung, die menschliche Nähe erfordere.

Bislang würden Roboter in Pilotprojekten vor allem als Haushaltshilfen, medizinische Hilfen und soziale Roboter eingesetzt, erklärte die Wissenschaftlerin. Sie könnten zum Beispiel bei körperlich schweren Arbeiten wie dem Heben oder Duschen von Pflegebedürftigen unterstützend tätig sein. Im Bereich Medizin könnten sie die Einnahme von Medikamenten und die Vitalwerte überwachen. Außerdem könnten Roboter bei der Dokumentation der Pflege helfen.

Das Forschungsprojekt „Orient“ an der Paderborner Universität, das Thommes

leitet, will zum Thema „Roboter in der Pflege“ die Bereiche herausarbeiten, wo es noch Kommunikationsbedarf gebe, erklärte die Hochschule. Dazu würden Gespräche mit allen in der Pflege beteiligten Gruppen geführt vom Pflegebedürftigen bis zu Roboterherstellern.epd Wissenschaftlerin erforscht die Pflege durch Roboter

Forscher der
Universität Siegen

» Er könnte die Heimbewohner etwa darüber informieren, was es heute zu essen gibt oder was für Aktivitäten anstehen. «

Urheberinformation: Hellweger Anzeiger

Artikellayout (Format) wurde nachträglich verändert

ScienceDaily vom 30.07.2018

Extreme conditions in semiconductors

Scientists from the University of Konstanz and Paderborn University have succeeded in producing and demonstrating what is known as Wannier-Stark localization for the first time. In doing so, the physicists managed to overcome obstacles that had so far been considered insurmountable in the field of optoelectronics and photonics. Wannier-Stark localization causes extreme imbalance within the electric system of crystalline solids. "This fundamental effect was predicted more than 80 years ago. But it has remained unclear ever since whether this state can be realized in a bulk crystal, that is, on the level of chemical bonds between atoms," says Professor Alfred Leitenstorfer, Professor of Experimental Physics at the University of Konstanz. Analogues of the effect have so far been demonstrated only in artificial systems like semiconductor superlattices or ultracold atomic gases. In a bulk solid, Wannier-Stark localization can only be maintained for an extremely short period of time, shorter than a single oscillation of infrared light. Using the ultrafast laser systems at the University of Konstanz, Wannier-Stark localization has now been demonstrated for the first time. The experiment was con-

ducted in a high-purity gallium arsenide crystal grown at ETH Zurich using epitaxial growth. The research results were published in the scientific journal Nature Communications on 23 July 2018.

What is Wannier-Stark localization?

If we tried to picture the atoms of a crystal, it would have to be as a three-dimensional grid composed of small beads that repel each other and are only kept together by rubber bands. The system remains stable as long as the rubber band is as strong as the repulsion is. If this is the case, the beads neither move closer to each other, nor do they move away from each other -- the distance between them remains about the same. Wannier-Stark localization occurs when the rubber bands are removed abruptly. It is the electronic state that happens at the precise moment in time when the rubber bands have already gone but the beads still remain in place: The chemical bonds that hold the crystal together have been suspended.

If this state is maintained for too long, the beads will break apart and the crystal dissolves. To analyze Wannier-Stark localization, the physicists had to

remove the stabilizing structures, capture the system within a fraction of a light oscillation using light pulses, and finally to stabilize it again to prevent the atoms from breaking apart. The experiment was made possible through the highly intense electric field of an ultrashort infrared light pulse, which is present in the crystal for a few femtoseconds only. "This is what we specialize in: studying phenomena that only exist on very short time scales," explains Alfred Leitenstorfer.

"In perfect insulators and semiconductors, electronic states expand throughout the entire crystal. According to an 80-year-old prediction, this changes as soon as electrical voltage is applied," says Professor Torsten Meier from Paderborn University. "If the electric field inside the crystal is strong enough, the electronic states can be localized to a few atoms. This state is called the Wannier-Stark ladder," explains the physicist, who is also Vice-President for International Relations at Paderborn University.

New electronic characteristics

"A system that deviates so extremely from its equilibrium has completely new characteristics," says Alfred Leitenstor-

Seite:	5	Ausgabe:	Neue Westfälische - Paderborner Kreiszeitung
Ressort:	Politik	AVE (Print):	1.268 EUR (ungewichtet)

Forschungsprojekt zu Robotern in der Pflege

Überwachung: Die Paderborner Wissenschaftlerin Kirsten Thommes mahnt Datenschutz an

Paderborn (epd). Bei der zunehmenden Pflege durch Roboter müssen nach Worten der Paderborner Wissenschaftlerin Kirsten Thommes Datenschutz und Sicherheit mit dem betreuten Menschen genau abgesprochen werden.

Kameraüberwachung durch Roboter könne beispielsweise zu schnellerer Hilfe führen, wenn der Pflegebedürftige in seiner Wohnung falle, erklärte die Wirtschaftswissenschaftlerin. Viele wollten jedoch keine Kameraüberwachung im Schlaf- oder Badezimmer, sagte Thommes, die in einem internationalen Projekt an der [Universität Paderborn](#) die Bedürfnisse von Fachkräften, Patienten und Angehörigen erforscht. Auch bei der Dokumentation der Pflege könne ein Roboter die Pflegekraft enorm entlasten, erklärte die Wissenschaftlerin. Dazu müsse der Roboter den

Menschen aber überwachen, indem er filme und jedes gesprochene Wort aufnehme. Das sei ein erheblicher Eingriff in die individuelle Freiheit, sagte Thommes. Bei der Hilfe nach einem Sturz könne es eine Lösung sein, dass die Kamera so eingestellt werde, dass sie nur nach einer Erschütterung aktiv sei. Nach Einschätzung der Paderborner Wissenschaftlerin werden Roboter im Pflegealltag menschliche Pflege nicht ersetzen. In einem optimalen Zukunftsszenario werde die Pflegekraft durch robotisierte Assistenzsysteme bei Routinetätigkeiten entlastet, erklärte Thommes. Damit bliebe dann mehr Zeit für die Betreuung von Pflegebedürftigen, die menschliche Nähe erfordere.

Bislang würden Roboter in Pilotprojekten vor allem als Haushaltshilfen, medizinische Hilfen und soziale Roboter ein-

gesetzt, sagte die Wissenschaftlerin. Sie könnten etwa bei körperlich schweren Arbeiten wie dem Heben oder Duschen von Pflegebedürftigen unterstützen. Im Bereich Medizin könnten sie die Einnahme von Medikamenten und die Vitalwerte überwachen. Außerdem könnten sie bei der Dokumentation der Pflege helfen.

Das Forschungsprojekt „Orient“ an der [Universität Paderborn](#), das Thommes leitet, will zu dem Thema Roboter in der Pflege die Bereiche herausarbeiten, für die es noch Kommunikationsbedarf gibt. Dazu werden laut Thommes Gespräche mit allen in der Pflege beteiligten Gruppen geführt, vom Pflegebedürftigen und den Pflegefachkräften bis zu den Herstellern der Roboter.

Seite: 21
Ressort: Hintergrund

Ausgabe: Dorstener Zeitung
AVE (Print): 6.738 EUR (ungewichtet)

Memory spielen und tanzen mit Robbie

Siegen/Köln. Roboter sollen bald das Personal in der Altenpflege unterstützen. Von der Universität Siegen ist jetzt ein 1,20 Meter großer Rohling programmiert worden, der sogar den einen oder anderen Gassenhauer zum Besten gibt. Robbie ist 1,20 Meter groß, fährt auf Rollen, hat ein Gesicht und Arme. Er hat Sensoren am Kopf und an den Fingern, kann hören, sehen und sprechen und sogar Gefühle erkennen – zumindest, wenn sie nicht allzu komplex sind. „Bei den Emotionen hakt es manchmal noch ein bisschen“, gibt Felix Carros zu. Der Sozioinformatiker von der Uni Siegen hat dabei geholfen, Robbie zu programmieren. „Er und seine Kollegin Paula sind unsere Prototypen. Aber langfristig sollen sie unterstützend in der Altenpflege tätig sein.“

Robbies Herz ist eine Art I-Pad: Der Tablet-Computer prangt gut sichtbar auf seiner Roboterbrust und wirkt ein wenig so, als hätte man sie ihm umgehängt. Aber Robbie ist auch nicht von der Universität Siegen selbst entworfen worden. „Den haben wir so als Rohling eingekauft. Ursprünglich entworfen wurde er, um als Verkaufsassistent in Geschäften aufzutreten und Kunden etwa einen Kaffee anzubieten“, sagt Carros. Der „humanoide Roboter vom Typ Pepper“, wie er im Fachjargon genannt wird, kann aber eben auch anderweitig eingesetzt werden. Und genau das tun die Forscher der Universität Siegen und der Fachhochschule Kiel mit ihm.

„Robbie wird niemals das Pflegepersonal ersetzen“, erläutert Carros. „Aber er kann das Personal unterstützen und ihm die Arbeit erleichtern, indem er die Bewohner eines Altenheims beschäftigt.“ Robbie fordert etwa dazu auf, mit ihm gemeinsam leichte Gymnastikübungen zu machen oder mit ihm zu tanzen. „Man kann ihm beliebig Lieder programmieren, zu denen er dann gemeinsam mit den Senioren tanzt.“ So gehören zu seinem Repertoire bereits Songs wie „An der Nordseeküste“ und „Du liegst mir im Herzen“. „Das wird auch sehr gut angenommen, die Senio-

ren machen da gerne mit“, sagt Carros. Quiz oder Memory

Mit Robbie lassen sich auch kognitive Spiele wie ein Quiz oder eine einfache Version von Memory spielen. Dabei muss sich der Heimbewohner merken, auf welcher verdeckten Karte auf Robbies Display etwa ein Vogel oder ein Auto abgebildet ist. Auf die kann er dann entweder tippen oder sie sprachlich benennen.

Langfristig möchten die Forscher erreichen, dass Robbie und seine Kollegen als Infodienstleister fungieren: „Er könnte die Heimbewohner etwa darüber informieren, was es heute zu essen gibt oder was für Aktivitäten anstehen.“ Auch sei es möglich, ihn mit anderen Geräten zu koppeln. „Der Heimbewohner könnte etwa ein Armband tragen, das seinen Wasserhaushalt misst. Ist er dehydriert, könnte Robbie die Daten auswerten und den Heimbewohner zum Trinken auffordern.“

Entwickelt wurde Robbies Programmierung im Rahmen des Wissenschaftsjahres 2018, das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung ausgerufen wurde. Ziel ist die „anwendungsnahe Robotik in der Altenpflege“. Es geht um innovative Lösungen, die dabei helfen sollen, die Herausforderungen des demografischen Wandels und einen Mangel an Pflegepersonal anzugehen. „Robbie einzusetzen, können wir uns sehr gut vorstellen“, sagt Helene Maqua von der Abteilung Altenhilfe der Caritas im Erzbistum Köln. „Der Einsatz künstlicher Intelligenz ist im Moment eine sehr spannende Idee. Denkbar ist etwa, dass ein Roboter Medikamente anreicht.“ Davon könnten potenziell alle Heimbewohner profitieren. „Auch für bettlägerige Patienten wäre er etwas, wenn er sie zur Interaktion anregt.“ Dass jeder Heimbewohner mal einen Roboter wie Robbie zur Verfügung haben wird, ist dabei unrealistisch: Denn bislang kostet schon der unprogrammierte Rohling 17.000 Euro. „Allerdings würde der Preis bei einer Massenfertigung natürlich deutlich sinken“,

meint Sozioinformatiker Felix Carros. Und Helene Maqua von der Caritas findet, dass es ja schon toll wäre, wenn es in jeder Einrichtung einen Robbie gäbe.epd

Datenschutz genau abstimmen

Paderborn. Bei der zunehmenden Pflege durch Roboter müssen nach Meinung der Paderborner Wissenschaftlerin Kirsten Thommes Datenschutz und Sicherheit mit dem betreuten Mensch genau abgesprochen werden. Kameraüberwachung durch Roboter könne zu schnellerer Hilfe führen, wenn der Pflegebedürftige in seiner Wohnung hinfalle, erklärte die Wirtschaftswissenschaftlerin in einer Veröffentlichung der [Universität Paderborn](#) vom vergangenen Dienstag. Viele Pflegebedürftige wollten jedoch keine Kameraüberwachung im Schlaf- oder Badezimmer, sagte Thommes, die in einem internationalen Projekt an der [Uni Paderborn](#) die Bedürfnisse von Fachkräften, Patienten und Angehörigen erforscht.

Auch bei der Dokumentation der Pflege könne ein Roboter die Pflegekraft enorm entlasten, erklärte die Wissenschaftlerin. Dazu müsse der Roboter den Menschen aber überwachen, indem er filme und jedes gesprochene Wort aufnehme. Das sei ein erheblicher Eingriff in die individuelle Freiheit, erklärte Thommes. Bei der Hilfe nach einem Sturz könne es eine Lösung sein, dass die Kamera so eingestellt werde, dass sie nur nach einer Erschütterung aktiv sei.

Nach Einschätzung der Wissenschaftlerin Kirsten Thommes werden Roboter im Pflegealltag menschliche Pflege nicht ersetzen. In einem optimalen Zukunftsszenario werde die Pflegekraft durch robotisierte Assistenzsysteme bei Routinetätigkeiten entlastet, erklärte Thommes. Damit bliebe dann mehr Zeit für Betreuung, die menschliche Nähe erfordere.

Bislang würden Roboter in Pilotprojekten vor allem als Haushaltshilfen, medizinische Hilfen und soziale Roboter eingesetzt, erklärte die Wissenschaftlerin.

Sie könnten zum Beispiel bei körperlich schweren Arbeiten wie dem Heben oder Duschen von Pflegebedürftigen unterstützend tätig sein. Im Bereich Medizin könnten sie die Einnahme von Medikamenten und die Vitalwerte überwachen. Außerdem könnten Roboter bei der Dokumentation der Pflege helfen. Das Forschungsprojekt „Orient“ an der Paderborner Universität, das Thommes

leitet, will zum Thema „Roboter in der Pflege“ die Bereiche herausarbeiten, wo es noch Kommunikationsbedarf gebe, erklärte die Hochschule. Dazu würden Gespräche mit allen in der Pflege beteiligten Gruppen geführt vom Pflegebedürftigen bis zu Roboterherstellern. epd Wissenschaftlerin erforscht die Pflege durch Roboter
Forscher der

Universität Siegen
» Er könnte die Heimbewohner etwa darüber informieren, was es heute zu essen gibt oder was für Aktivitäten anstehen. «

Urheberinformation: Dorstener Zeitung

Artikellayout (Format) wurde nachträglich verändert

Die Glocke Gütersloher Volkszeitung vom 07.08.2018



Seite: 15
Ressort: Gütersloh

Ausgabe: Die Glocke Gütersloher Volkszeitung
AVE (Print): 437 EUR (ungewichtet)

Hintergrund

Ohne Titel

„We believe in better education – wir glauben an bessere Bildung“, lautet das Motto der Firma StudyHelp, die Daniel Weiner zusammen mit Carlo Oberkönig 2013 gründete.

Zunächst wurden Intensivkurse für Studierende der [Universität Paderborn](#) angeboten. Intensivkurse in Mathematik für Abiturienten folgten. Sie wurden gemeinsam mit You-Tube-Bildungsbot-schafter und Online-Mathematik-Tutor Daniel Jung konzipiert.

Inzwischen gibt es zahlreiche weitere

Intensivkurse für die Vorbereitung auf die Prüfung in unterschiedlichen Fächern.

Ständig aktualisierte Lernhefte bieten eine Ergänzung zu den Kursen und bilden eine Säule des StudyHelp-Konzepts aus Online- und Offline-Lernen.

Zum Unternehmen gehören 17 feste Mitarbeiter.

Die Kurse von StudyHelp werden an mehr als 200 Standorten in Deutschland und in Österreich angeboten.

Daniel Weiner und seine Geschäftspart-

ner haben bereits Kaufangebote für ihr Unternehmen bekommen – bisher aber immer abgelehnt. Sie wollen StudyHelp weiter ausbauen und zeigen sich überzeugt, dass das gelingt.

In den StudyHelp-Academys, die es bisher in Paderborn, Gütersloh und Ahlen gibt, erhalten Schüler ein kontinuierliches Coaching über einen längeren Zeitraum.

Urheberinformation: Alle Rechte vorbehalten - Die Glocke, Verlag E. Holterdorf GmbH und Co. KG

Seite: 21
Ressort: Hintergrund

Ausgabe: Dorstener Zeitung
AVE (Print): 6.738 EUR (ungewichtet)

Memory spielen und tanzen mit Robbie

Siegen/Köln. Roboter sollen bald das Personal in der Altenpflege unterstützen. Von der Universität Siegen ist jetzt ein 1,20 Meter großer Rohling programmiert worden, der sogar den einen oder anderen Gassenhauer zum Besten gibt. Robbie ist 1,20 Meter groß, fährt auf Rollen, hat ein Gesicht und Arme. Er hat Sensoren am Kopf und an den Fingern, kann hören, sehen und sprechen und sogar Gefühle erkennen – zumindest, wenn sie nicht allzu komplex sind. „Bei den Emotionen hakt es manchmal noch ein bisschen“, gibt Felix Carros zu. Der Sozioinformatiker von der Uni Siegen hat dabei geholfen, Robbie zu programmieren. „Er und seine Kollegin Paula sind unsere Prototypen. Aber langfristig sollen sie unterstützend in der Altenpflege tätig sein.“

Robbies Herz ist eine Art I-Pad: Der Tablet-Computer prangt gut sichtbar auf seiner Roboterbrust und wirkt ein wenig so, als hätte man sie ihm umgehängt. Aber Robbie ist auch nicht von der Universität Siegen selbst entworfen worden. „Den haben wir so als Rohling eingekauft. Ursprünglich entworfen wurde er, um als Verkaufsassistent in Geschäften aufzutreten und Kunden etwa einen Kaffee anzubieten“, sagt Carros. Der „humanoide Roboter vom Typ Pepper“, wie er im Fachjargon genannt wird, kann aber eben auch anderweitig eingesetzt werden. Und genau das tun die Forscher der Universität Siegen und der Fachhochschule Kiel mit ihm.

„Robbie wird niemals das Pflegepersonal ersetzen“, erläutert Carros. „Aber er kann das Personal unterstützen und ihm die Arbeit erleichtern, indem er die Bewohner eines Altenheims beschäftigt.“ Robbie fordert etwa dazu auf, mit ihm gemeinsam leichte Gymnastikübungen zu machen oder mit ihm zu tanzen. „Man kann ihm beliebig Lieder programmieren, zu denen er dann gemeinsam mit den Senioren tanzt.“ So gehören zu seinem Repertoire bereits Songs wie „An der Nordseeküste“ und „Du liegst mir im Herzen“. „Das wird auch sehr gut angenommen, die Senio-

ren machen da gerne mit“, sagt Carros. Quiz oder Memory

Mit Robbie lassen sich auch kognitive Spiele wie ein Quiz oder eine einfache Version von Memory spielen. Dabei muss sich der Heimbewohner merken, auf welcher verdeckten Karte auf Robbies Display etwa ein Vogel oder ein Auto abgebildet ist. Auf die kann er dann entweder tippen oder sie sprachlich benennen.

Langfristig möchten die Forscher erreichen, dass Robbie und seine Kollegen als Infodienstleister fungieren: „Er könnte die Heimbewohner etwa darüber informieren, was es heute zu essen gibt oder was für Aktivitäten anstehen.“ Auch sei es möglich, ihn mit anderen Geräten zu koppeln. „Der Heimbewohner könnte etwa ein Armband tragen, das seinen Wasserhaushalt misst. Ist er dehydriert, könnte Robbie die Daten auswerten und den Heimbewohner zum Trinken auffordern.“

Entwickelt wurde Robbies Programmierung im Rahmen des Wissenschaftsjahres 2018, das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung ausgerufen wurde. Ziel ist die „anwendungsnahe Robotik in der Altenpflege“. Es geht um innovative Lösungen, die dabei helfen sollen, die Herausforderungen des demografischen Wandels und einen Mangel an Pflegepersonal anzugehen. „Robbie einzusetzen, können wir uns sehr gut vorstellen“, sagt Helene Maqua von der Abteilung Altenhilfe der Caritas im Erzbistum Köln. „Der Einsatz künstlicher Intelligenz ist im Moment eine sehr spannende Idee. Denkbar ist etwa, dass ein Roboter Medikamente anreicht.“ Davon könnten potenziell alle Heimbewohner profitieren. „Auch für bettlägerige Patienten wäre er etwas, wenn er sie zur Interaktion anregt.“ Dass jeder Heimbewohner mal einen Roboter wie Robbie zur Verfügung haben wird, ist dabei unrealistisch: Denn bislang kostet schon der unprogrammierte Rohling 17.000 Euro. „Allerdings würde der Preis bei einer Massenfertigung natürlich deutlich sinken“,

meint Sozioinformatiker Felix Carros. Und Helene Maqua von der Caritas findet, dass es ja schon toll wäre, wenn es in jeder Einrichtung einen Robbie gäbe.epd

Datenschutz genau abstimmen

Paderborn. Bei der zunehmenden Pflege durch Roboter müssen nach Meinung der Paderborner Wissenschaftlerin Kirsten Thommes Datenschutz und Sicherheit mit dem betreuten Mensch genau abgesprochen werden. Kameraüberwachung durch Roboter könne zu schnellerer Hilfe führen, wenn der Pflegebedürftige in seiner Wohnung hinfalle, erklärte die Wirtschaftswissenschaftlerin in einer Veröffentlichung der [Universität Paderborn](#) vom vergangenen Dienstag. Viele Pflegebedürftige wollten jedoch keine Kameraüberwachung im Schlaf- oder Badezimmer, sagte Thommes, die in einem internationalen Projekt an der [Uni Paderborn](#) die Bedürfnisse von Fachkräften, Patienten und Angehörigen erforscht.

Auch bei der Dokumentation der Pflege könne ein Roboter die Pflegekraft enorm entlasten, erklärte die Wissenschaftlerin. Dazu müsse der Roboter den Menschen aber überwachen, indem er filme und jedes gesprochene Wort aufnehme. Das sei ein erheblicher Eingriff in die individuelle Freiheit, erklärte Thommes. Bei der Hilfe nach einem Sturz könne es eine Lösung sein, dass die Kamera so eingestellt werde, dass sie nur nach einer Erschütterung aktiv sei.

Nach Einschätzung der Wissenschaftlerin Kirsten Thommes werden Roboter im Pflegealltag menschliche Pflege nicht ersetzen. In einem optimalen Zukunftsszenario werde die Pflegekraft durch robotisierte Assistenzsysteme bei Routinetätigkeiten entlastet, erklärte Thommes. Damit bliebe dann mehr Zeit für Betreuung, die menschliche Nähe erfordere.

Bislang würden Roboter in Pilotprojekten vor allem als Haushaltshilfen, medizinische Hilfen und soziale Roboter eingesetzt, erklärte die Wissenschaftlerin.