



Neues, von der EU gefördertes Projekt

60 Millionen Euro, um KI und Robotik im Gesundheitswesen zu etablieren.

BERLIN – Der technische Fortschritt im Bereich KI und Robotik hat inzwischen eine atemberaubende Geschwindigkeit erreicht – und macht auch vor dem Gesundheitswesen nicht halt. Selbstredend müssen jedoch neue medizinische Geräte und Verfahren ihre Sicherheit und ihren Nutzen erst unter Beweis stellen, bevor sie zum Einsatz kommen. Speziell für die Bereiche KI und Robotik, die den Gesundheitssektor weitreichend verändern werden, gibt es in der Europäischen Union zwar hohe Qualitätsanforderungen, jedoch noch unzureichend Testinfrastrukturen, mit denen sich Standards entwickeln, Innovationen prüfen und neue Produkte zertifizieren lassen.

Genau hier soll TEF-Health (engl.: Testing and Experimentation Facility for Health AI and Robotics) Abhilfe schaffen. Das neue, von der EU geförderte Projekt mit einem Gesamtbudget von ca. 60 Millionen Euro hat zum Ziel, „die Validierung und Zertifizierung von KI und Robotik in medizinischen Geräten zu erleichtern und zu beschleunigen“, erklärt Professorin Petra Ritter, die das Konsortium koordiniert und am Berlin Institute of Health in der Charité (BIH) die Arbeitsgruppe „Gehirnsimulation“ leitet. Insgesamt sind an dem Projekt 51 akademische und private Partner aus neun europäischen Ländern beteiligt, die sowohl bestehende Infrastrukturen integrieren als auch neue aufbauen.

Technologien genau unter die Lupe nehmen

Geplant ist, dass die Projektpartner neue regulatorische und ethische Anforderungen erarbeiten, darunter zum Beispiel standardisierte Testprotokolle und Zertifizierungen oder einen bestimmten Verhaltenskodex bei der Anwendung. Zusätzlich müssen die notwendigen technischen und administrativen Verfahren entwickelt und geschaffen werden. Mit an Bord bei TEF-Health sind daher neben führenden Krankenhäusern, Universitäten und klinischen Forschungseinrichtungen

wie beispielsweise dem Karolinska Institut, auch staatlich benannte Prüforganisationen wie der TÜV oder die deutsche Physikalisch-Technische Bundesanstalt und ihr französisches Pendant, das „Laboratoire national de métrologie et d'essais“, kurz LNE.

Schneller zur Marktreife bringen

Ausdrücklich soll TEF-Health nachhaltige Kooperationen zwischen Wirtschaft, akademischer Forschung und weiteren Akteuren hervorbringen und festigen. „Der Transfer von der Forschung zur Anwendung funktioniert nachweislich besonders gut durch langjährige Partnerschaften in Innovationsnetzwerken“, erklärt Ritter. Der enge Austausch und die intensive Zusammenarbeit werden außerdem dazu beitragen, dass aus Forschungsergebnissen künftig rascher neue Produkte und Dienstleistungen entstehen. Schließlich wird davon die gesamte Wertschöpfungskette im Bereich KI und Robotik im Gesundheitswesen profitieren – wodurch wiederum „der Wohlstand und die Lebensqualität der Gesellschaft insgesamt steigen“, prognostiziert Ritter.

So trägt TEF-Health am Ende zum Gesamtziel des Programms „Digitales Europa“ bei: Steigerung der Effektivität, Widerstandsfähigkeit und Nachhaltigkeit der Gesundheits- und Pflegesysteme; Verringerung der Ungleichheiten in der Gesundheitsversorgung; Einhaltung rechtlicher, ethischer, qualitativer und interoperabler Standards. Oder um es mit den Worten von Ritter zu sagen: „Mit TEF-Health wollen wir dazu beitragen, dass die digitale Transformation unseres Gesundheitssystems sicher und zum Wohle aller geschieht – so wie es die Mission des BIH formuliert: Damit aus Forschung Gesundheit wird.“ 

Quelle: Berlin Institute of Health @ Charité

Mundgesundheit und Psyche

Studie zeigt Zusammenhang für bessere Früherkennung.

ULM – Kann die Mundgesundheit mit dem Risiko für psychische Störungen zusammenhängen? Psychologie-Professorin Cornelia Herbert von der Universität Ulm hat genau diese Frage in einer Studie untersucht. Erste Ergebnisse: Es zeigen sich Zusammenhänge, bei denen auch psychophysiologischer Stress eine Rolle spielen könnte. Veröffentlicht wurden die Ergebnisse in der Fachzeitschrift *Current Psychology*.

Ihr Interesse gilt einem noch wenig untersuchten Forschungsfeld, denn Professorin Cornelia Herbert, Leiterin der Abteilung Angewandte Emotions- und Motivationspsychologie, widmet sich dem Zusammenhang zwischen Mundgesundheit, Stress und dem Risiko für psychische Störungen bei jungen Erwachsenen. Zu diesen Störungen zählen zum Beispiel Essstörungen oder eine Depression. Deren Wechselwirkung hat die Psychologin nun erstmals in einer Online-Pilotstudie untersucht. „Bislang liegt der Fokus beim Thema Mundgesundheit vor allem auf älteren Patienten. In dieser Bevölkerungsgruppe ist der Zusammenhang zwischen Erkrankungen der Zähne und des Zahnfleisches mit mentalen und körperlichen Einschränkungen, wie Demenz oder Herz-Kreislauf-Erkrankungen, bereits sehr gut erforscht“, so Cornelia Herbert.

In der nun durchgeführten Studie wurde an gesunden jungen Erwachsenen untersucht, ob selbst berichtete depressive Symptome, Einstellungen zum Essen und zum Körper, wie sie im Rahmen einer Essstörung vorkommen können, bereits mit Beeinträchtigungen der Mundgesundheit einhergehen – und das, obwohl noch keine psychische Erkrankung vorliegt. Dazu füllten insgesamt 162 erwachsene Personen online und anonym standardisierte Fragebögen aus. Darin machten sie unter anderem Angaben zu erlebten depressiven Symptomen, zum Essverhalten, zum Körperbewusstsein oder zum allgemeinen Gesundheitsverhalten. Auch die Mundgesundheit wurde über einen standardisierten Fragebogen erhoben. Darin wurden verschiedene Beeinträchtigungen abgefragt, so beispielsweise zur Funktion von Mund und Zähnen, zu Schmerzen, zur Ästhetik und ob sich subjektiv wahrgenommene Probleme im Mund-, Zahn- und Kieferbereich auf die soziale Interaktion der Personen auswirken.

Biopsychologische Folgen

Im Ergebnis zeigten sich signifikante Zusammenhänge zwischen Beeinträchtigungen in der Mundgesundheit, depressiven Symptomen, der Unzufriedenheit mit dem eigenen Körper und bulimischem Ess-

verhalten. Interessant daran ist, dass psychophysiologische Stresssymptome zudem eine wichtige Rolle zu spielen scheinen. „Ein weiteres spannendes Ergebnis in der weiblichen Stichprobe war, dass Probleme mit der Mundgesundheit immer auch mit Befindlichkeitsstörungen, wie depressiven Symptomen oder Angst, einhergingen. Außerdem berichteten Personen, die mit dem eigenen Körper unzufrieden waren, im Trend auch von einer schlechteren Mundgesundheit“, erklärt Professorin Cornelia Herbert. Vor diesem Hintergrund spricht sie sich für eine bessere Aufklärung und Primärprävention der Mundgesundheit als wichtigen Aspekt von Gesundheit bei jungen Erwachsenen aus. Zudem weist die Psychologin auf die Bedeutung von psychischem Stress und seinen biopsychologischen Folgen hin. Sowohl auf die psychische und körperliche Gesundheit als auch auf die Mundgesundheit kann dieser Stress Auswirkungen haben.

Neue Forschungsprojekte zu Mundgesundheit und Psyche

Die Ergebnisse lassen Rückschlüsse auf das Auftreten von psychischen Störungen bei jungen Erwachsenen zu, die es weiter zu untersuchen gilt. Denn die nun veröffentlichte Studie ist nur der Auftakt für größere Forschungsprojekte, die gezielt psychologische Faktoren unter dem Titel „Mundgesundheit und Psyche – PSY-ORAL“ untersuchen. Eine Anschubfinanzierung für PSY-ORAL in Höhe von 30.000 Euro kommt aktuell vom Wissensforum Allgemeine Zahnmedizin. „In Laborexperimenten an Probanden wollen wir die Faktoren von oraler, psychischer und physischer Gesundheit mit unterschiedlichen Methoden untersuchen. Dazu werden wir in einer ganzheitlichen Erhebung unter anderem die Kaufkraft und Bisskraft sowie die Geschmackswahrnehmung testen oder die Anzahl an Mundbakterien bestimmen. Aber auch die Herz- und Gehirnaktivität sowie das kognitive Leistungsniveau sollen zusammen mit der Mundgesundheit und verschiedenen psychologischen Faktoren wie dem Stresserleben untersucht werden, um daraus psychologische Präventionsprogramme zu entwickeln“, schildert Professorin Cornelia Herbert.

Die geplanten Studien werden in den Laboren von Herbert namens Sense-Lab und Brain-Lab durchgeführt. Diese werden in Zusammenarbeit mit der Wissenschaftlichen Werkstatt der Uni Ulm um Apparate ergänzt, die beispielsweise die Kau- und Bisskraft

messen. Darüber hinaus sind weitere Studien unter anderem mit der Klinik für Zahnärztliche Prothetik am Zentrum für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde des Universitätsklinikums in Vorbereitung. Mitte des Jahres werden die ersten Untersuchungen in den Laboren von Professorin Herbert in der Abteilung Angewandte Emotions- und Motivationspsychologie anlaufen. 

Quelle: Universität Ulm

