

Abschied vom Humanoiden

Seit Jahren tüfteln Forscher an Pflegerobotern. Noch aber verhindern hohe Kosten, Sicherheitsbedenken und Akzeptanzprobleme ihren Einsatz – selbst im technikverliebten Japan.

Von Pascal Gudorf

Etwas ungenau wirkt „Riba“, wenn er seinen runden Oberkörper im Zeitlupentempo vorstreckt und sich zu seiner Versuchspatientin niederbeugt. Doch dann hebt er die schwächliche Frau mit seinen dicken Greifarmen beinahe mühelos vom Boden auf und hält sie wie ein Kind im Arm, bevor er sie sanft in einem Rollstuhl absetzt. So sanft, dass der Pfleger, der den Vorgang aus Sicherheitsgründen beobachtet, nicht mehr eingreifen braucht.

„Riba“ steht für „Robot for Interactive Body Assistance“ und ist ein Assistenzroboter, der Pflegern eine Menge Entlastung verspricht. Bislang müssen Kranken- und Altenpfleger ihre bettlägerigen Patienten oft 40mal pro Tag aus dem Bett heben und in Rollstühle setzen oder umgekehrt. Diese Arbeit kann ihnen nun der bärenstarke Riba-II abnehmen. Der vom Riken-Institut gemeinsam mit der Firma Tokai Rubber Industries entwickelte und im letzten Sommer in zweiter Generation vorgestellte Roboter kann bis zu 80 Kilogramm schwere Personen ohne Probleme heben.

Mit Projekten wie diesem bereitet Japan sich auf die Herausforderungen des demografischen Wandels vor. Die japanische Gesellschaft altert so schnell wie in keinem anderen Industrieland. Schon jetzt ist fast jeder vierte über 65, jeder neunte gar über 75 Jahre alt. Vielen Senioren geht es dank der gesunden japanischen Küche bis ins hohe Alter gut, dennoch steigt die Zahl der Pflegefälle unablässig. 2015 könnten 5,69 Millionen Menschen in Japan pflegebedürftig sein, prognostiziert das Riken-Institut.

Wer diese pflegen soll, ist zunehmend fraglich. Pflegeberufe sind unbe-



▲ Mobilitätsassistent: Technik von Toyota

liebt, sie gelten als beschwerlich und sind zudem schlecht bezahlt. Vor einigen Jahren umwarb Japan philippinische Krankenschwestern – bisher aber ohne durchschlagenden Erfolg. Um einem möglichen Pflegenotstand vorzubeugen, setzen daher nationale Forschungsinstitute wie das Riken auf die Entwicklung von Partnerrobotern wie den „Riba“. Das japanische Wirtschaftsministerium METI geht in einer Prognose davon aus, dass der Heimatmarkt für Pflegereoboter bis 2020 auf 54 Milliarden Yen (510 Millionen Euro) anwachsen könnte, bis 2035



prognostiziert man gar einen Markt von 400 Milliarden Yen – rund 3,8 Milliarden Euro.

Kein Wunder, dass auch Japans Konzerne Geschäftsmöglichkeiten wittern. Im November stellte Toyota eine ganze Serie neuer Mobilitäts- und Assistenzroboter vor, die der Autobauer ab 2013 vermarkten will. Mit den Geige spielenden Humanoiden, wie man sie noch auf der Weltausstellung in Nagoya bewundern konnte, haben die neuen Geräte nicht viel gemein. Auch andere Hersteller verabschieden sich von menschenähnlichen Designs und konzentrieren sich stattdessen auf Geräte, die kranken und alten Menschen in naher Zukunft ganz praktische Unterstützung in ihrem Alltag bieten sollen: Secoms Roboterarm etwa kann schwache und behinderte Menschen füttern; Panasonic hat ein Roboterbett im Angebot, das sich per Spracherkennung in einen Rollstuhl umwandelt.

Einsatz noch zu teuer

Bis zum Masseneinsatz der Partner und Assistenten im Pflegeheim oder Zuhause aber ist es noch ein langer Weg. Dabei

vermitteln Berichte westlicher Medien schon jetzt oft den Eindruck, als ließen sich Bewohner von japanischen Altenpflegeeinrichtungen morgens vom Roboter aus dem Bett hieven, waschen und füttern und im Gemeinschaftsraum von Roboterhunden- oder -seerobben unterhalten. „Dieser Eindruck ist falsch“, sagt Florian Kohlbacher vom Deutschen Institut für Japanstudien in Tokyo. Bei den eingesetzten Geräten handelt es sich bisher um Prototypen oder Feldversuche. „Der flächendeckende Einsatz ist noch viel zu teuer und die Technologie meist noch zu wenig ausgereift.“, meint Kohlbacher.

Riken und Tokai Rubber wollen den Preis des „Riba“ bis zum Verkaufsstart in drei Jahren auf 6 Millionen Yen drücken. Selbst zu diesem Preis von rund 60.000 Euro dürfte sich die Anschaffung des Assistenten nur für große Einrichtungen lohnen. Viele Hersteller bieten ihre Roboter daher zum Vermieten an. Bisher aber warten Japans Roboterentwickler noch

auf einen kommerziellen Erfolg. Tmusk, eines der größten Roboterunternehmen, hat das Leasing-Programm für seinen menschenähnlichen Roboter vor einiger Zeit eingestellt. Auch Mitsubishi hat seinen Kommunikationsroboter „Wakamaru“ inzwischen vom Markt genommen. „Oft fehlt es den Forschern am richtigen Geschäftsmodell“, sagt Kohlbacher. Japan sei nach Einschätzung des Marketingexperten zwar führend in der Entwicklung von Pflegerobotern, „bei der Vermarktung aber hapert es.“

Selbst den Roboterseehund „Paro“, der in der Alzheimer-Therapie bereits erfolgreich eingesetzt wurde, findet man bisher nur in ganz wenigen japanischen Pflegeheimen. Dänemark dagegen hat tausend Stück bestellt und testet die Robbe in einer groß angelegten klinischen Studie. Wie bei Autos und Konsumelektronik könnten die Auslandsmärkte auch bei Robotern in Zukunft dem Heimatmarkt den Rang ablaufen.

Zum Teil sind die Probleme hausge-

macht. Strenge Sicherheitsauflagen regulieren den Einsatz von Pflege- und Servicerobotern. Viele Roboter sind bisher nur als „welfare device“ (fukushi kiki) zugelassen, aber nicht als medizintechnisches Gerät. Dies schränkt den Einsatz in der Pflege und Behandlung ein, vor allem, wenn der Roboter im direkten körperlichen Kontakt zum Einsatz kommen soll. Anders sieht es im Hilfstätigkeitsbereich aus. Robotern, die den Pfleger in seiner Arbeit unterstützen, ihm Medikamente reichen oder schwere Arbeiten abnehmen, gibt Kohlbacher daher gute Chancen, weil „die Aufgaben weniger komplex und auch Sicherheitsbedenken geringer sind.“

Vorerst müssen Japans Altenpfleger also nicht um ihren Arbeitsplatz bangen. Dafür sind die Einsatzmöglichkeiten der Roboter bislang auch noch zu eingeschränkt. Denn trotz jahrzehntelanger Forschung können die modernen Roboter meist nur eine einzige mehr oder weniger sinnvolle Tätigkeit ausführen: der „Papero“ von NEC wackelt und spricht ein paar Sätze; der „Windelrobber“ sorgt dafür, dass Bettlägerige ihr Geschäft verrichten können, ohne dass sie dafür aufstehen müssen und ohne dass es stinkt. „Das entlastet das Pflegepersonal, ersetzt es aber nicht“, sagt Kohlbacher.

Der Wirtschaftswissenschaftler sieht daher bei der Integration der Systeme in Zukunft die größten Herausforderungen. Viele Entwicklungsprojekte laufen völlig unabhängig voneinander. „Die Systematik sehe ich noch nicht.“ Hinzu kommen Akzeptanzprobleme. „Auch in Japan gibt es noch immer die Präferenz, durch Menschen gepflegt zu werden“, beobachtet Kohlbacher. Selbst in teuren Altenpflegeeinrichtungen wie etwa von Panasonic frage man sich: „Wo sind die Roboter?“ Die Erklärung ist einleuchtend: „Hier bezahlen die Leute viel Geld und haben Anspruch, von Menschen gepflegt zu werden.“ ■

◀ Entlastung für Pfleger:
Trageroboter Riba-II vom Riken-Institut

