

<b>Zeitschrift:</b>	Curaviva : Fachzeitschrift
<b>Herausgeber:</b>	Curaviva - Verband Heime und Institutionen Schweiz
<b>Band:</b>	86 (2015)
<b>Heft:</b>	12: Altern in aller Welt : globale Herausforderungen, regionale Lösungen
 <b>Artikel:</b>	Rasche Überalterung im Land der aufgehenden Sonne : Japan setzt auf Robotik
<b>Autor:</b>	Spica, Audrey
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-804639">https://doi.org/10.5169/seals-804639</a>

### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 06.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

Rasche Überalterung im Land der aufgehenden Sonne

## Japan setzt auf Robotik

Um dem Rückgang der Bevölkerung und der Überalterung entgegenzuwirken, setzt Japan auf die Entwicklung der Robotik – einer Technologie, in der das Land für seine Spitzenleistungen bekannt ist.

Von Audrey Spica

Im Jahr 1975 betrug der Anteil der über 65-Jährigen an der japanischen Bevölkerung 7,9 Prozent. Damit war Japan die jüngste Nation aller OECD-Staaten. Innerhalb weniger Jahrzehnte hat sie sich zu einer der ältesten weltweit entwickelt. Heute sind 25 Prozent der Japanerinnen und Japaner über 65 Jahre alt. Bis zum Jahr 2060 wird dieser Anteil wahrscheinlich sogar auf 42 Prozent steigen. 2012 waren die jährlichen Verkaufszahlen von Erwachsenenwindeln der japanischen Firma Unicharm erstmals höher als die von Babywindeln.

Die extrem rasche Überalterung der Bevölkerung ist auf zwei gleichzeitig auftretende Phänomene zurückzuführen: auf eine sinkende Geburtenrate und eine steigende Lebenserwartung. Im Jahr 1971 lag die Geburtenrate bei durchschnittlich 2,16 Kindern pro Japanerin, bis ins Jahr 2005 sank sie auf 1,26 Kinder. Seit 2008 stagniert sie bei 1,4 Kindern. Im Jahr 1980 lag die Lebenserwartung für Frauen bei 79 und für Männern bei 74 Jahren, bis 2013 stieg sie für Frauen auf 86 und für Männer auf 80 Jahre.

Laut dem Japanischen Nationalen Forschungsinstitut für Bevölkerung und soziale Sicherheit wird Japan bei unveränderter demografischer Entwicklung im Jahr 2025 10 Millionen Einwohner weniger zählen. Dann wird der Anteil der über 65-Jährigen an der Gesamtbevölkerung 30 Prozent betragen, während der

Anteil der unter 15-Jährigen nur noch knapp 10 Prozent ausmachen wird. Infolgedessen schrumpft die erwerbstätige Bevölkerung um 12 Millionen Menschen und wird zu mehr als 40 Prozent aus über 50-Jährigen bestehen.

Gemäss diesem Szenario müssten immer weniger Japaner für die steigende Zahl von unterstützungsbedürftigen Landsleuten (unter 15-Jährige und über 65-Jährige) aufkommen. 1981 kamen 100 15- bis 64-jährige Japaner für 48 nicht erwerbstätige Personen auf. Im Jahr 2013 war diese Zahl auf 62 gestiegen.

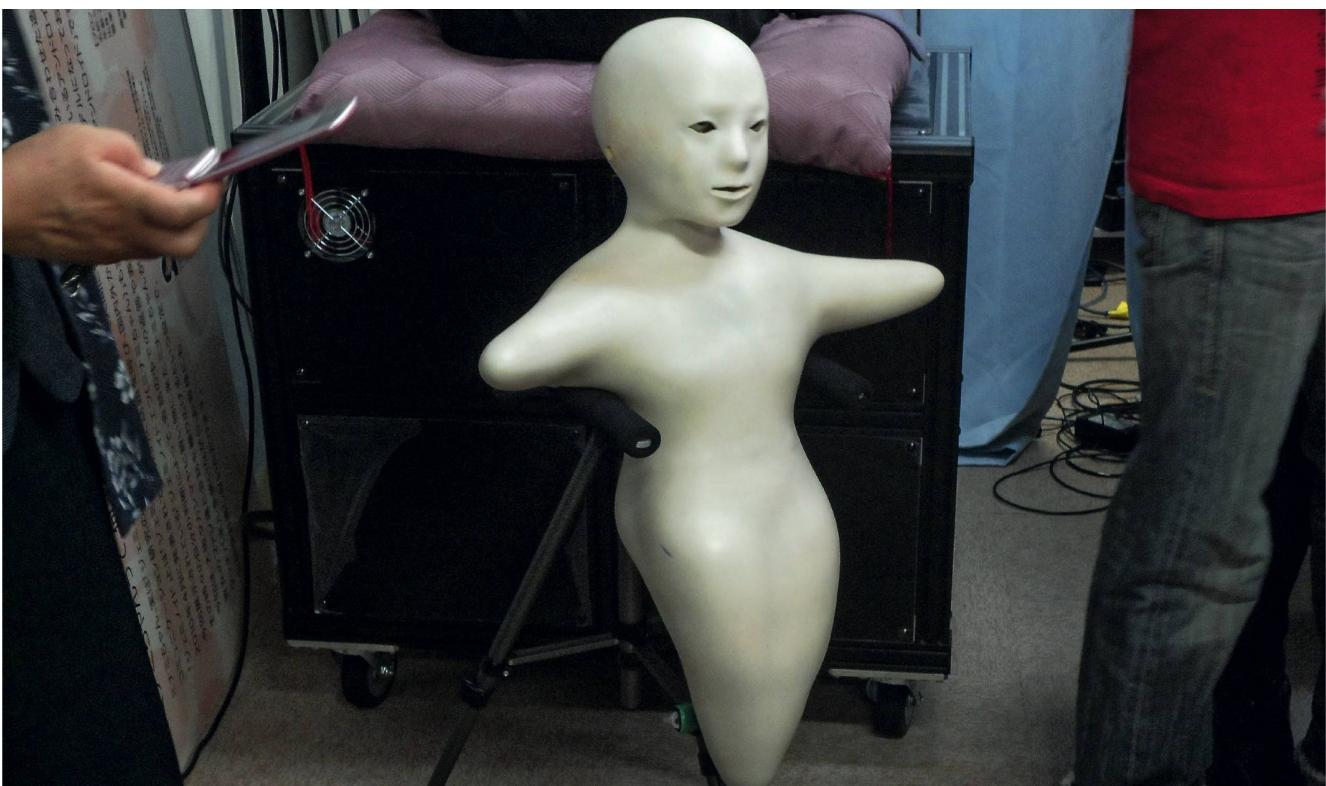
### Die Entwicklung von Pflegerobotern

Im Jahr 2010 gab es in Japan bei einem Bedarf von 2 Millionen Pflegekräften deren 1,33 Millionen. Bis 2025 wird der Bedarf wahrscheinlich auf 4 Millionen steigen. Aufgrund der steigenden Zahl von alten Menschen und des Mangels an Gesundheitspersonal haben zahlreiche Technologieunternehmen erkannt, dass die Robotik ein neuer zukunftsträchtiger Markt ist. Einige

entwickeln bereits seit den 90er-Jahren entsprechende Pflegeroboter. Für Premierminister Shinzo Abe ist dieser Trend ein Bestandteil seiner Wachstumsstrategie. Die Regierung subventioniert die Roboterforschung an den Universitäten und gewährt Unternehmen finanzielle Unterstützung zur Entwicklung von Assistenzrobotik.

Die japanische Industrie produziert bereits intelligente Gehhilfen mit integriertem GPS, mechatronische Roboteranzüge oder das fahrerlose Roboterauto Ropits, das Menschen mithilfe von GPS, Kamera und Hindernisdetektoren zum vorgegebenen Standort fährt. Daneben setzt Japan auf die Entwicklung von Robotern, die Menschen helfen: Der Pflegeroboter Riba Tri (Robot for Interactive Body Assistance) etwa wurde von der Unternehmensgruppe Tokai Rubber Industries und dem öffentlichen japanischen Forschungsinstitut Riken

**Die japanische Regierung subventioniert die Roboterforschung an Universitäten.**



Der Telepräsenzroboter «Telenoid» simuliert Gespräche mit Angehörigen von alten Menschen, die real kaum mehr stattfinden.

entwickelt. Er kann Patienten aus dem Bett und ins Bett sowie aus und in einen Rollstuhl heben. Auch My Spoon ist ein solcher Roboter; er hilft Menschen mit Behinderung, die nicht allein essen können.

Die Pflegeroboter unterstützen und entlasten das Pflegepersonal, das schwere Arbeiten wie das Heben von Patienten bis zu 40 Mal pro Tag bewältigen muss. Dadurch werden die Betreuungskapazität und die Unterstützungsmöglichkeiten des Pflegepersonals erhöht. Dies wiederum könnte die Probleme entschärfen, die durch die Überalterung der japanischen Bevölkerung entstehen.

#### **Stärkere Automatisierung der Fabriken**

Im Hinblick auf den zu erwartenden Rückgang der Zahl japanischer Arbeitskräfte muss die Industrie in Roboter investieren

und ihre Fabriken stärker automatisieren. An Fließbändern werden in Zukunft immer mehr Roboter und Humanoiden (menschenähnliche Roboter) arbeiten. In der Präfektur Saitama, nördlich von Tokio, hat die Firma Glory Humanoid mit dem Namen Nextage entwickelt, die bis zu 80 Prozent der Arbeitsleistung eines Menschen erreichen. Die Roboter wurden so entwickelt, dass sie sich in ein menschliches Umfeld einfügen können. Für jeden seiner 13 Humanoiden hat Glory 7,4 Millionen Yen (ungefähr 50 000 Schweizer Franken) ausgegeben und rechnet mit einer Amortisierung dieser Kosten innerhalb zweier Jahre. Da der Einsatz der Roboter keine Kündigungen nach sich zog, protestierten die Mitarbeitenden nicht dagegen. Das Ziel der Anschaffung von Robotern besteht darin, ihnen die Fließbandarbeit zu überlassen und den Mitarbeitern Aufgaben mit Mehrwert zu übertragen.

>>

## **Vier Arten von Robotern**

Seit 2013 gewährt das japanische Ministerium für Wirtschaft, Handel und Industrie (METI) Unternehmen finanzielle Unterstützung, die Roboter zu niedrigen Preisen entwickeln. Auf diese Weise sollen innovative Lösungen gefunden werden, um der Überalterung der Bevölkerung zu begegnen und zugleich das Wirtschaftswachstum anzukurbeln. Dabei setzt Japan auf die Entwicklung von Robotern mit spezifischen Funktionen zur Krankenpflege und zur Unterstützung von Menschen im Alter.

In ihrem Entwicklungsprogramm benennt die japanische Regierung vier Hauptarten von Robotern, die diesen Bedarf decken sollen: einen Roboteranzug, der den Menschen im Alter beim Aufstehen und bei der Fortbewegung hilft und die Pflegekräfte entlastet; eine motorisierten Prothese, die Menschen

im Alter beim selbstständigen Gehen hilft; eine tragbare selbstreinigende Robotertoilette, die Menschen im Alter die Toilettennutzung erleichtert; einen Überwachungsroboter, der Patienten mit kognitiven Beeinträchtigungen ortet, wenn sie sich verirrt haben. Unternehmen, die derartige Roboter entwickeln, stellt die japanische Regierung Subventionen in der Höhe von 50 bis 60 Prozent der Forschungskosten zur Verfügung. Während Pflegeroboter derzeit umgerechnet noch um die 200 000 Schweizer Franken kosten, möchte Japan mit seinem Finanzierungsprogramm den Stückpreis auf 1000 Schweizer Franken senken und so einen flächendeckenden Einsatz ermöglichen. Das entsprechende Marktpotenzial in den kommenden 20 Jahren schätzt das METI auf 4 Milliarden Schweizer Franken. (amn)

Sowohl Pflege- als auch Industrieroboter werden eingesetzt, um Menschen zu unterstützen und zu entlasten, indem sie ihnen eintönige Aufgaben abnehmen. Nach dem derzeitigen Kenntnisstand werden allerdings stets Menschen die Roboter begleiten müssen. Die Robotik könnte dann eine mögliche Lösung für das demografische Problem in Japan sein, wenn die Anschaffungspreise für die Geräte sinken und der flächendeckende Einsatz möglich wird (siehe Kasten).

#### Die Entwicklung von «menschlichen» Robotern

Roboter spielen im Leben der Japaner eine immer wichtigere Rolle; auf dem Gebiet der Robotik erzielt die Technologiebranche beeindruckende Fortschritte. Professor Hiroshi Ishiguro, Leiter des Labors für intelligente Robotik der Universität Osaka, untersucht die Beziehungen zwischen Menschen und Robotern. Er ist für seine Arbeit an der Entwicklung von Humanoiden bekannt, die immer menschenähnlicher werden. Sein computergesteuerter Telepräsenzroboter Telenoid ist eine Alternative zu Kommunikationssoftware wie Skype, da er einen zusätzlichen «Kontakt» ermöglicht. Seine Berührungen sind sanft, und sein Gesicht zeigt eine menschenähnliche Mimik. Diese Erfindung könnte Menschen im Alter einen «menschlichen» Kontakt ermöglichen und Gespräche mit Angehörigen simulieren, die häufig real kaum mehr stattfinden. Professor Ishiguro schwebt eine Gesellschaft vor, in der humanoide Roboter einen vollwertigen Platz im Leben von Men-

schen einnehmen und die fehlende Hilfe von Angehörigen oder Pflegepersonal ersetzen. Doch so einfach wird es nicht werden, denn anscheinend akzeptiert die japanische Gesellschaft die immer menschenähnlicheren Roboter noch nicht. Dies zeigte der Einsatz von Robotern in Spitäler, die die Patienten etwa auf die Toilette führten. Sie verschwanden nach kurzer Zeit wieder, weil sie den Patienten Angst machten.

Die Lösung für das demografische Problem in Japan könnte eine ganz andere als Roboter sein. Tatsächlich verfügt das Land noch über andere Mittel: die Nutzung ungenutzter Arbeitskräfte und die Einwanderung. Laut einem Bericht der Vereinten Nationen müssten von 2005 bis 2050 33,3 Millionen

Menschen aus dem Ausland kommen, das heißt 740 000 pro Jahr, um den erwerbsfähigen Bevölkerungsanteil aufrechtzuerhalten. Japan spricht sich jedoch nach wie vor deutlich gegen eine Masseneinwanderung aus, weshalb die Regierung auf den anderen Weg setzt: Frauen und Senioren, die nicht arbeiten, stellen ein bedeutendes zusätzliches Arbeitskräftepotenzial dar. Die Massnahmen zur Förderung der Frauenarbeit und der Erhöhung des Rentenalters sind jedoch nicht ausreichend, um der demografischen Entwicklung erfolgreich entgegenzuwirken. Deshalb könnte sich der Einsatz ausländischer Arbeitskräfte auf lange Sicht dennoch als unerlässlich erweisen, um eine arbeitsfähige Bevölkerung zu erhalten, die für wachsende Anzahl Japanerinnen und Japaner im Seniorenalter aufkommt. ●

Anzeige



**Professor Ischiguro schwebt eine Gesellschaft vor, in der humanoide Roboter einen festen Platz haben.**

Bei modernen Versorgungskonzepten wie dem Wohnen mit Service verschwimmen die Grenzen zwischen ambulant und stationär. Die Lösung: Ein System das beides kann.

**SWING-Stationär  
InHouse Spitex**

mit Bedarfssabklärung nach RAI HC, Pflegeplanung nach ATL, POP oder NANDA und Abrechnung nach Ambulant-Tarifen.

Kontaktieren Sie uns für einen unverbindlichen Präsentationstermin.

**SWING**  
Software für Menschen

**SWING – Software-Lösungen für die Pflege von heute**

SWING Informatik AG · Allee 1B · 6210 Sursee · Tel. 041 267 30 00 · willkommen@swing.info

[www.swing-informatik.ch](http://www.swing-informatik.ch)