

Einsatz von robotischen Systemen in der Pflege in Japan mit Blick auf den steigenden Fachkräftebedarf

Kurzfassung

STUDIEN
BERICHT

Einsatz von robotischen Systemen in der Pflege in Japan mit Blick auf den steigenden Fachkräftebedarf

Grit Braeseke
Gerhard Naegele
Nina Lingott
Franz Waldenberger
Sieun Park

Abschlussbericht

für das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi)

Berlin, August 2019

Autoren

Dr. Grit Braeseke

Nina Lingott (M. Sc.)

IGES Institut GmbH

Friedrichstraße 180

10117 Berlin

Prof. Dr. Gerhard Naegele

Institut für Gerontologie/Forschungsgesellschaft

für Gerontologie an der TU Dortmund

Sieun Park

Franz Waldenberger

Deutsches Institut für Japanstudien,

Tokyo

Inhalt

1.	Hintergrund und Ziel der Untersuchung	7
2.	Demographische Entwicklung von Japan und Deutschland im Vergleich	9
3.	Pflegebedarf und Pflegesysteme in Japan und Deutschland	12
3.1	Gegenüberstellung der zentralen Elemente der Pflegeversicherungen von Japan und Deutschland	12
3.2	Japans Vision eines Comprehensive Community Care Systems	15
3.3	Einsatz und Arbeitsbedingungen der Fachkräfte in Japan und Deutschland	17
3.4	Vergleich der Aufgabenbereiche in der Pflege in beiden Ländern	18
3.5	Zwischenfazit	19
4.	Robotische und technische Systeme im Gesundheits- und Pflegebereich	21
4.1	Systematisierung robotischer Systeme in der Pflege in Deutschland	21
4.2	Systematisierung technischer Hilfen in Japan	23
4.3	Japans Technologiestrategie	24
4.4	Technikeinsatz in der Pflege in Japan	25
4.5	Zwischenfazit	27
5.	Ergebnisse der Interviews mit Vertretern der Pflegebranche in Japan	29
5.1	Allgemein geringe Verbreitung robotischer Systemen im Pflegebereich	29
5.2	Allgemeine Hindernisse bei der Verbreitung robotischer Systeme	30
5.3	Entlastung des Pflegepersonals	31
5.4	Erwartungen an den künftigen Technikeinsatz	31
5.5	Grundhaltung zur Pflege in Japan	32
5.6	Zwischenfazit	32
6.	Fazit und Handlungsempfehlungen	33
	Literaturverzeichnis	38
	Anhang	42
A1	Produktbeispiele für Pflegehilfsmittel in Japan	43
	Abbildungen	4
	Tabellen	5
	Abkürzungsverzeichnis	6

Abbildungen

Abbildung 1:	Anteil der älteren Bevölkerung in Japan und Deutschland bis 2060 (Angabe in %)	10
Abbildung 2:	Japans Vision eines Comprehensive Community Care Systems	16
Abbildung 3:	Small multifunctional at-home center (SMAC)	17
Abbildung 4:	Systematisierung von Robotersystemen nach Einsatzfeldern in der Gesundheitswirtschaft	22
Abbildung 5:	Übersicht zur Einteilung von technischen Hilfsmitteln in Japan	23
Abbildung 6:	13 Anwendungsbereiche des Förderprogramms 2018 - 2021	25

Tabellen

Tabelle 1:	Demografische Daten zu Japan und Deutschland im Überblick (Bezugsjahr 2017 bzw. angegebenes Jahr)	9
Tabelle 2:	Eckdaten zum Pflegebedarf in Japan und Deutschland	12
Tabelle 3:	Pflegeversicherung in Japan und Deutschland	13
Tabelle 4:	Aufgabenbereiche in Japan und Deutschland nach Sektor (Angaben in %) (Japan: Daten von 2012; Deutschland: Daten von 2010)	19
Tabelle 5:	Produktbeispiele für Pflegehilfsmittel aus dem Leistungskatalog der LTCl in Japan nach Art der Finanzierung (Miete/Kauf)	26
Tabelle 6:	Produktbeispiele mit monatlichen Mietkosten der Kommune Okayama	27
Tabelle 7:	Produktbeispiele für Pflegehilfsmittel aus dem Leistungskatalog der LTCl in Japan	43

Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Erläuterung
AMED	Japan Agency for Medical Research and Development
BMAS	Bundesministerium für Arbeit und Soziales
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
BMFSFJ	Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend
BMWi	Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
D	Deutschland
DIJ	German Institute for Japanese Studies
EFI	Expertenkommission Forschung und Innovation
ICT	Informations- und Kommunikationstechnologie
J	Japan
KI	künstliche Intelligenz
LTCI	Long-term care insurance
MDK	Medizinischer Dienst der Krankenkassen
MHLW	Ministry of Health and Welfare
P	Pflegestufe
SGB	Sozialgesetzbuch
SMAC	Small multifunctional at-home center
SPAAD	Program to Support Practical Application of Assistive Devices for Solving Challenging Issues
U	Unterstützungsstufe
ZFSSK	National Advisory Committee for Assistive Devices

Ausschließlich zum Zweck der besseren Lesbarkeit wird auf die geschlechtsspezifische Schreibweise verzichtet. Alle personenbezogenen Bezeichnungen sind geschlechtsneutral und beziehen sich auf Angehörige aller Geschlechter.

1. Hintergrund und Ziel der Untersuchung

Japan und Deutschland zählen weltweit zu den am schnellsten und am deutlichsten alternden Ländern. In Folge der demografischen Entwicklung ist es in beiden Ländern zu einem starken Anstieg alterstypischer Pflegebedürftigkeit gekommen. 2017/18 gab es in Deutschland etwa 3,4 Millionen und in Japan 6,2 Millionen offiziell im Rahmen der Pflegeversicherung als pflegebedürftig anerkannte, weit überwiegend (sehr) alte Menschen. Für 2035 wird mit einem weiteren Anstieg auf dann etwa 4,2 bis 4,6 Millionen (D) bzw. 7,3 Millionen (J) gerechnet.

Eine große Herausforderung stellt für beide Länder der Arbeitskräftemangel in der Pflege dar. Im Juni 2019 kamen in Japan auf einen Arbeitssuchenden in der Pflege 4,2 offene Stellen, mehr als drei Mal so viele wie im Durchschnitt aller Berufe. In Deutschland waren je Arbeitssuchenden in der Pflege im Juli 2019 im Bundesdurchschnitt 3,7 offene Stellen zu verzeichnen (höchster Wert aller Berufe) und es gab kein Bundesland ohne Fachkräftemangel.

Zur Bewältigung der pflegerischen Versorgung der älteren Bevölkerung setzt Japan, als eine der weltweit am höchsten entwickelten Nationen im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologien, u. a. auf den Einsatz von digitalen Lösungen in Verbindung mit sozialen Innovationen (im Sinne neuer Praktiken zur Gestaltung sozialer Veränderungen, z. B. neue Wohnformen oder das „gemeindebasierte integrierte Pflegesystem“).

In Deutschland dagegen nimmt die digitale Transformation der Gesundheitswirtschaft, die im Branchenvergleich „niedrig digitalisiert“ ist (BMWi 2018: 13), erst langsam Fahrt auf. Noch seltener sind bisher digitale Anwendungen in der pflegerischen Praxis verbreitet. Demgegenüber werden im Dienstleistungsbereich und in den privaten Haushalten seit einigen Jahren Serviceroboter erfolgreich genutzt. Roboter entlasten den Menschen bei körperlich anstrengenden und monotonen Arbeiten. Sie sind aber auch in der Lage, Tätigkeiten, die eine besonders hohe Präzision erfordern oder für Menschen gefährlich sind, auszuführen.

Vor diesem Hintergrund wurde im Rahmen der vom BMWi geförderten Studie recherchiert, wie in Japan mithilfe des Einsatzes moderner technischer Assistenzsysteme (Servicerobotik) die pflegerische Versorgung unterstützt wird, insbesondere im Hinblick auf die Entlastung des Pflegepersonals.

Dabei sollen folgende Leitfragen beantwortet werden:

1. Welche robotischen Systeme werden in Japan in welchen pflegerischen Kontexten wie eingesetzt? Dazu sollen sowohl die stationäre als auch die häusliche Pflege betrachtet werden.
2. Inwiefern und unter welchen Bedingungen ist der Einsatz der robotischen Systeme in Japan auf Deutschland übertragbar?

Es erfolgte zunächst eine systematische Literaturrecherche und -analyse. Auf deren Grundlage wurden ein Interviewleitfaden erarbeitet und Interviews mit unter-

schiedlichen Experten der Pflegebranche in Japan durchgeführt. Schließlich flossen alle Ergebnisse in die Erarbeitung des vorläufigen Abschlussberichtes ein. Die Erkenntnisse wurden abschließend im Rahmen eines Expertenworkshops vorgestellt und diskutiert. Auch die dabei gewonnenen Anregungen wurden im Bericht berücksichtigt. Die explorativ angelegte Studie hatte eine Laufzeit von insgesamt drei Monaten. Daher erheben die Ergebnisse keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Die Kurzfassung der Studie enthält einen kurzen Vergleich der demografischen Situation beider Länder (Kapitel 2), eine vergleichende Darstellung der Pflegesysteme und der Fachkräftesituation in der Pflege (Kapitel 3) sowie insbesondere der Rolle des Einsatzes von technischer Unterstützung im Pflegeprozess (Kapitel 4 & 5). Alle Erkenntnisse münden in ein Fazit mit Handlungsempfehlungen (Kapitel 6).

2. Demographische Entwicklung von Japan und Deutschland im Vergleich

Japan und Deutschland sind weltweit die beiden Länder mit der ältesten Bevölkerung. Die folgende Tabelle enthält eine Übersicht zu grundlegenden demografischen Kennzahlen.

Tabelle 1: Demografische Daten zu Japan und Deutschland im Überblick (Bezugsjahr 2017 bzw. angegebenes Jahr)

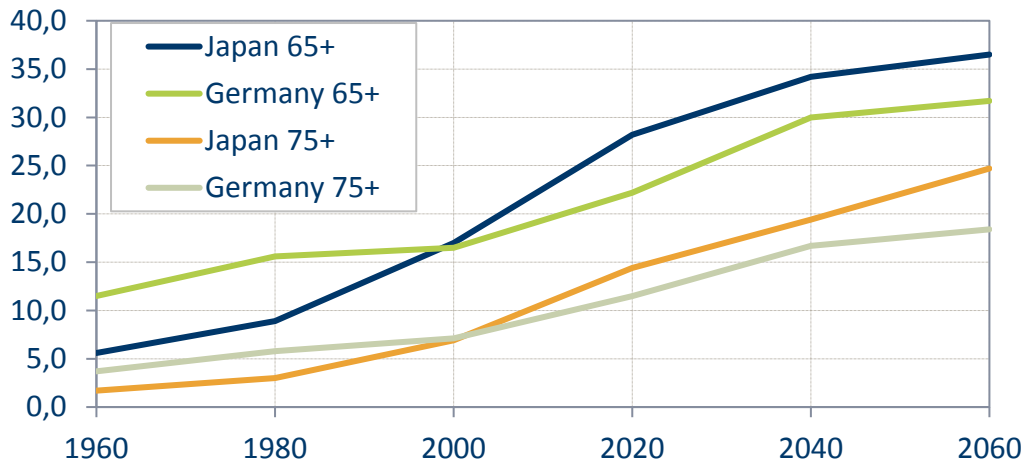
Kennzahl	Japan	Deutschland
Fläche	377.915 km ²	357.022 km ²
Einwohner pro km ²	335,3	226,1
Einwohner	126.702.000	80.723.000
Lebenserwartung (2015)	83,8 Jahre	81,9 Jahre
Männer	80,8 Jahre	78,2 Jahre
Frauen	87,1 Jahre	83,1 Jahre
Gesunde Lebenserwartung bei Geburt (2000 – 2016)	74,9 Jahre	71,3 Jahre
Männer	72,5 Jahre	69,7 Jahre
Frauen	77,2 Jahre	72,8 Jahre
Geburtenziffer je Frau (15-49 Jahre)	1,46	1,50

Quelle: Klein *et al.* 2018: 103

Der demographische Wandel stellt beide Volkswirtschaften vor besondere Herausforderungen. Schon heute ist in **Japan** die Anzahl der Alten und Hochaltrigen sehr hoch. Der Anteil der Personen über 65 Jahre hat seit 2007 zugenommen, gleichzeitig hat sich der Anteil der jungen Personen verringert. Dies deutet auf sinkende Geburtenraten mit zunehmender Hochaltrigkeit der Bevölkerung hin. Kontinuierlich steigende Lebenserwartungen tragen zum Anstieg der alten Bevölkerung bei (Reuters 2012).

Im Jahr 2060 werden Bevölkerungsvorausrechnungen zufolge über 35 % der Einwohner Japans über 65 Jahre alt sein (Statistisches Bundesamt 2019; Naegele *et al.* 2019). In Deutschland sind es knapp mehr als ein Drittel der Bevölkerung (Abbildung 1). Japan ist bereits seit Ende der 1990er Jahre das „älteste“ Land der Welt.

Abbildung 1: Anteil der älteren Bevölkerung in Japan und Deutschland bis 2060 (Angabe in %)



Quelle: Naegele *et al.* 2019

Rund 127 Millionen Menschen lebten im Jahr 2017 in Japan, bis zum Jahr 2060 wird ein Rückgang der Bevölkerung, u. a. aufgrund der niedrigen Geburtenraten auf nur noch rund 102,5 Millionen Japaner erwartet (BMWi 2015: 30). In **Deutschland** wird die Gesamtbevölkerung bis 2060, je nach Entwicklungsvariante, auf rd. 74,4 Mio. zurückgehen (Statistisches Bundesamt 2019c: o. S.), ausgehend von über 82,9 Millionen im Jahr 2018.

Auch in Deutschland sind die Herausforderungen durch das sog. „dreifache Altern“¹ (Heinze *et al.* 2011: 42) der Bevölkerung hoch. Im Jahr 2007 lag erstmalig der Jugendquotient unter dem Altenquotienten, d. h. die Bevölkerung verzeichnete bei nachlassenden Geburten gleichzeitig einen Zuwachs an Personen hohen Alters. Auch der Gesamtquotient steigt seit den 90er Jahren – 2013 mussten rein rechnerisch 100 Personen im erwerbsfähigen Alter (20 bis 64 Jahre) 65 jüngere und ältere Personen unterstützen, bis 2060 steigt diese Zahl voraussichtlich auf über 87 Personen an.

Der Zuwachs an alten und hochaltrigen Menschen bringt zudem einen Anstieg von Personen mit Pflegebedarf mit sich (Brucksch und Schultz 2018: 3). Dieser fällt allerdings in Japan deutlich höher aus. Auch überrascht die – möglicherweise auf ungenaue Messungen zurückzuführende – sehr hohe Zahl an Menschen mit Demenzerkrankungen in Japan (siehe dazu Kapitel 3).

Die prognostizierte „Überalterung“ der Bevölkerung in Deutschland und Japan erfordert somit umfangreiche und innovative Handlungsstrategien. Die „Robotisierung“ der Pflege gilt dabei in Japan als eine zentrale Handlungsstrategie. Um die

¹ Heinze *et al.* sprechen vom „dreifachen Altern“, da die Zahl älterer Menschen sowohl absolut als auch in Relation zur Gesamtbevölkerung weiter zunehmen wird und zudem die Zahl der hochaltrigen Menschen über 80 Jahren deutlich ansteigen wird.

Möglichkeiten und Grenzen der „Robotisierung“ der Pflege beurteilen zu können, muss zunächst ein Blick auf die Pflegesysteme beider Länder und deren Besonderheiten sowie Unterschiede und Ähnlichkeiten erfolgen.

3. Pflegebedarf und Pflegesysteme in Japan und Deutschland

Einen allgemeinen Überblick zum Pflegebedarf in Deutschland und Japan enthält die folgende Tabelle 2. Der Anteil der Menschen mit Pflegebedarf liegt in Japan um 0,8 Prozentpunkte höher als in Deutschland, was vermutlich auf den höheren Anteil Hochaltriger zurückzuführen ist. In beiden Ländern wird die große Mehrheit der Pflegebedürftigen ambulant versorgt – in Deutschland mit 77 % rund sechs Prozentpunkte mehr als in Japan.

Die Zahl der Demenzkranken, die besondere Anforderungen an die pflegerische Versorgung und Betreuung stellen, und auch deren Anteil an der Bevölkerung sind in Japan höher als in Deutschland. Deutschland liegt unter allen Nationen nach der Gesamtzahl der Demenzkranken gleichauf mit Brasilien auf dem fünften Platz, übertroffen lediglich von China, den USA, Indien und Japan (Deutsche Alzheimer Gesellschaft e. V. 2018: 1). Ein aktueller Review stellte für die meisten Industrienationen einen leicht rückläufigen Trend der Demenzraten fest – mit Ausnahme von Japan, wo in den letzten Jahren ein Anstieg der Demenzneuerkrankungen zu verzeichnen war (Röhr *et al.* 2018).

Tabelle 2: Eckdaten zum Pflegebedarf in Japan und Deutschland

Indikator	Japan	Deutschland
Bevölkerung	127 Mio. (2017)	80,7 Mio. (2017)
Menschen mit Pflegebedarf	6,2 Mio. (2017)	3,4 Mio. (2017)
Pflegequote (Anteil mit Pflegebedarf an der Bevölkerung)	4,9 %	4,1 %
Anteil ambulant versorgter Pflegebedürftiger	71 %	77 %
Menschen mit Demenz	4,6 Mio.	1,6 Mio.
Quote mit Demenz an der Bevölkerung	3,6 %	1,9 %

Quelle: IGES, Daten Statistisches Bundesamt 2018, Klein *et al.* 2018, Deutsche Alzheimer Gesellschaft e. V. 2018, Naegele *et al.* 2019

3.1 Gegenüberstellung der zentralen Elemente der Pflegeversicherungen von Japan und Deutschland

In Tabelle 3 werden die beiden Pflegeversicherungssysteme von Japan und Deutschland vergleichend gegenübergestellt. Hervorzuheben sind insbesondere

- ♦ die herausragende Rolle der Kommunen als Träger der Pflegeversicherung in Japan und die damit intendierte kommunale Institutionalisierung der Pflegeversorgungsverantwortung,

- ◆ die Eingrenzung des pflegeversicherungstypischen Versorgungsbedarfs auf Personen ab 65 Jahren in Japan,
- ◆ die Dominanz des Sachleistungsprinzips in Japan und die faktische Dominanz des Geldleistungssystems in Deutschland,
- ◆ die Unterschiede in den Finanzierungsformen
- ◆ die starke präventive Ausrichtung in Japan sowie
- ◆ die Gewährleistungspraxis bei Pflegehilfsmitteln.

Tabelle 3: Pflegeversicherung in Japan und Deutschland

Merkmal der Pflegeversicherung	Japan	Deutschland
Pflegeversicherungssystem	Langzeitpflegeversicherung (LTCI)	Soziale oder private Pflegeversicherung
Anspruchsberechtigung	Personen ab dem 65. Lebensjahr mit Pflegebedarf (oder Personen ab dem 40. Lebensjahr mit Pflegebedarf aufgrund bestimmter Erkrankungen)	Personen mit mind. zweijähriger Beitragszahlung in den letzten zehn Jahren (oder Familienversicherung) bei Pflegebedürftigkeit nach § 14 Absatz 1 SGB XI
Zugang zu Leistungen	Feststellung des Bedarfs durch geschultes Personal im Hausbesuch (nach erfolgter Antragstellung)	Begutachtung durch MDK im Hausbesuch (nach erfolgter Antragstellung)
Feststellung des Bedarfs mittels eines Instruments	Assessment mit 85 Items	Begutachtungsinstrument mit sechs Modulen und 64 Items
Einstufung	Erhalt einer Unterstützungs-(U) bzw. Pflegestufe (P) (bei Bedarfsfeststellung), 1 bis 2 (U) bzw. 1 bis 5 (P) möglich	Erhalt eines Pflegegrads (bei Bedarfsfeststellung), 1 bis 5 möglich
Prüfung der Einstufung vor Anspruch auf Leistungen	Prüfung durch eine Fachkommission	Nicht vorhanden
Zeitraum der Überprüfung des festgestellten Bedarfs	Prüfung der Einstufung alle sechs Monate	Nicht vorhanden
Leistungsumfang	Vollversicherung mit einkommensabhängiger Selbstbeteiligung (10 % – 30 %)	Teilversicherung
Art der Leistung	Sachleistungen	Pflegegeld oder Sachleistung, auch Kombination möglich; de facto Vorrang der Geldleistungen

Merkmal der Pflegeversicherung	Japan	Deutschland
Finanzierung	Häftig durch Steuergelder und Prämien (alle Personen ab 40 Jahren zahlen diese – einkommens- und altersabhängig), hälftig durch Staat, Präfekturen und Kommunen	Soziale PV (Umlageverfahren durch Lohnbeiträge, Pflegevorsorgefonds) Private Pflegepflichtversicherung (Anwartschaftsdeckungsverfahren) Weitere: private Pflegezusatzvorsorge (bei Neuabschluss staatliche Zuschüsse von 60 Euro/Jahr)
Finanzierung von Hilfsmitteln	Kostenanteil gedeckt durch LTCl (in der Regel Miete)	Kostenanteil gedeckt durch Pflegeversicherung (Zuzahlung durch Versicherte)
Akteure	Regierung (Bezugsberechtigung), Kommunen (Sicherstellung und operative Umsetzung)	Pflegekassen („Sicherstellungsauftrag“), MDK, Leistungserbringer, Angehörige
Leistungsangebote	Präventionsleistungen zur Verhinderung von Pflegebedürftigkeit (Stufen 1 und 2 U) und Pflegeleistungen (Stufen 1 bis 5 P): Ambulante, stationäre und teilstationäre Angebote: Grund- und Behandlungspflege, Rehabilitationsleistungen, Gesundheitsförderungsmaßnahmen, professionelle Beratung, Inanspruchnahme eines von drei stationären Angeboten, Hilfsmittel, Wohnraumanpassungen	Sachleistungen (ambulante Pflegedienste, stationäre und teilstationäre Pflege, Hilfsmittel, Leistungen zur Gesundheitsförderung und Prävention, Wohnraumanpassungen, Unterstützungsangebote für Angehörige); Geldleistungen; Pflegeberatung
Preise der Leistungsangebote	Werden zentral mit gleichem Niveau für alle Anbieter festgelegt	Werden durch die Anbieter individuell mit den Pflegekassen verhandelt
Optionale Angebote	Unterstützung durch Care Manager möglich (mit Erstellung eines individuellen Behandlungsplans)	

Quelle: IGES, in Anlehnung an Jäggi und Künzi 2015: 4 ff.; Brucksch und Schultz 2018: 8 ff.; Theobald 2018: 18 ff.

Kommunen definieren dabei insbesondere in Japan neben Familie, Freundeskreis und Nachbarschaft das nächst größere gesellschaftliche, wirtschaftliche und politische Umfeld bzw. den nächst größeren Bezugsrahmen zur Bewältigung der mit

verschiedenen Lebensphasen verbundenen sozialen Risiken und Herausforderungen. Dies gilt im Kern ebenso im Hinblick auf Alterung und Pflege - wenn auch mit in Deutschland und Japan unterschiedlich ausgestatteten Befugnissen in der endgültigen Versorgungsverantwortung.

So sind die Kommunen in Japan die Träger der Pflegeversicherung, während es in Deutschland die Pflegekassen sind. Die Kommunen sind die Orte, an denen der demografische Wandel zuerst und in besonderer Weise auftritt und – wie Studien zeigen – auch in erster Linie Hilfe erwartet wird (Naegele 2010). Dabei wird für beide Staaten die These vertreten, dass die Kommunen aufgrund ihrer besonderen Nähe zu den Betroffenen und ihren Familien und ihrer detaillierteren „Sicht der Dinge“ die Versorgungsverantwortung „besser“ ausführen können als die Pflegekassen. Denn diese sind zugleich auch Kostenträger (Naegele und Waldenberger 2018). Dies gilt im Grundsatz auch für Japan bei der bestehenden Versorgungsverantwortung.

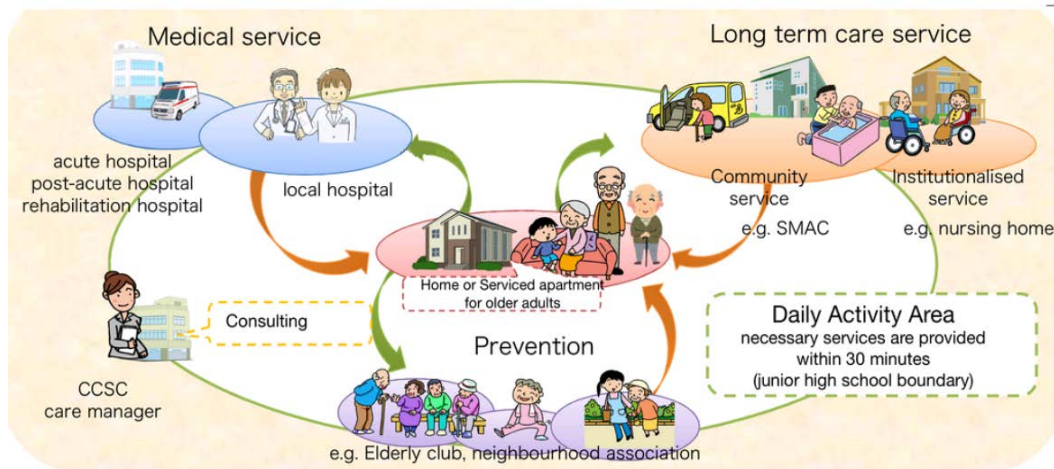
3.2 Japans Vision eines Comprehensive Community Care Systems

Derzeit verfolgt Japan die Strategie des Aufbaus einer kleinräumigen Versorgungsstruktur für die ältere Bevölkerung. Ziel ist die Gewährleistung einer umfassenden Unterstützung „durch koordinierte medizinische, pflegerische und präventive Dienste sowie Wohnungsversorgung und Unterstützung im täglichen Leben“ (Shimada 2015). Ganz wesentlich verspricht man sich dabei eine gemeindebasierte Lösung der Versorgung der stark wachsenden Zahl von Menschen mit Demenz (ebd.).

Das gemeindebasierte integrierte Versorgungssystem beruht auf den folgenden fünf Grundlagen (vgl. auch Abbildung 2):

1. Verstärkung der Zusammenarbeit mit der medizinischen Versorgung
2. Verbesserung und Stärkung der pflegerischen Versorgung
3. Förderung der präventiven Pflege
4. Sicherung der Versorgung mit alltäglicher Unterstützung und des Schutzes der Rechte der älteren Menschen,
5. Bau von Wohnungen für ältere Menschen, die das Leben auch im höheren Alter in der eigenen Wohnung ermöglichen (Igl 2015: 31 f.).

Abbildung 2: Japans Vision eines Comprehensive Community Care Systems



Quelle: Baba 2017

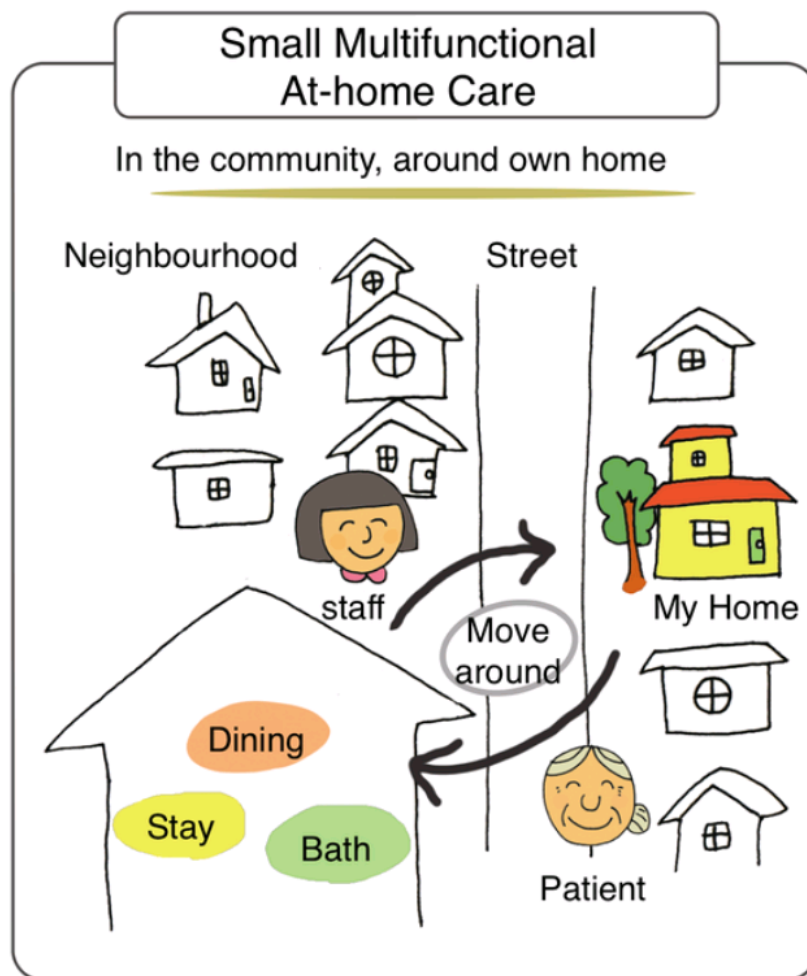
Anmerkungen: Medical service = medizinischer Dienst, Acute hospital = Akutkrankenhaus, Post-acute hospital = Fachkliniken, Rehabilitation hospital = Rehaeinrichtungen, Local hospital = lokales Krankenhaus, Long term care service = Langzeitpflege, Community service, e. g. SMAC = kommunale Services, z. B. SMAC, Institutionalised service e. g. nursing home = insitutionalisierte Services, z. B. eine stationäre Pflegeeinrichtung, Prevention e.g. elderly club, neighbourhood association = Prävention z. B. ein Klub für Ältere, Nachbarschaftshilfe, Home or Serviced apartment for older adults = Betreutes Wohnen oder Servicewohnen für ältere Menschen, CCSC care manager consulting = Pflegemanager, Daily Activity Area, necessary services are provides within 30 minutes (junior high school boundary) = Tägliche Aktivitäten, notwendige Dienstleistungen werden innerhalb von 30 Minuten erbracht

Als wichtigste Voraussetzungen für das Funktionieren dieses neuen Systems, an dem derzeit immer noch gearbeitet wird, gelten (Naegele et al. 2019):

- ◆ Kommunale Verantwortungsübernahme für die Pflege (in den 1.700 Kommunen Japans), idealerweise organisiert als „Alten- und demenzfreundliche Kommune“
- ◆ Sicherstellung einer ambulanten Rund-um-die-Uhr-Versorgung durch die Errichtung sog. Small-Scale, Multifunctional At-home Care (SMAC) (vgl. Abbildung 3), vergleichbar mit Tagespflegeeinrichtungen
- ◆ Einsatz von Care-Managern
- ◆ Bereitschaft zur Kooperation aller lokalen Akteure, vor allem der des Gesundheits- und Pflegewesens
- ◆ Unterstützung durch moderne Informations- und Kommunikationstechnologien und technische Hilfen
- ◆ Stärkung der digitalen Kompetenz der Zielgruppe
- ◆ Mobilisierung des bürgerschaftlichen Engagements

- ◆ Mehr professionelle Pflegefachkräfte
- ◆ Beachtung der privaten Lebensumstände und Bedingungen inklusive der biografischen und sozialen Rahmenbedingungen der Betroffenen.

Abbildung 3: Small multifunctional at-home center (SMAC)



Quelle: Baba 2017

Anmerkungen: Small Multifunctional At-home Care = kleine multifunktionale Pflege zu Hause, in the community = in der Kommune, around own home = rund um das eigene Zuhause, Neighbourhood = Nachbarschaft, Street = Straße, staff = Personal, move around = sich bewegen, my home = mein Zuhause, Stay = Aufenthalt, Dining = Essen, Bath = Baden, Patient = Patient

3.3 Einsatz und Arbeitsbedingungen der Fachkräfte in Japan und Deutschland

Eine große Herausforderung stellt für beide Länder der Arbeitskräftemangel in der Pflege dar. Im Juni 2019 kamen in Japan auf einen Arbeitssuchenden in der Pflege 4,2 offene Stellen, mehr als drei Mal so viele wie im Durchschnitt aller Berufe. Dies

ist nicht zuletzt durch die physischen und mentalen Belastungen bedingt, die Pflegetätigkeiten mit sich bringen. Aber auch die Bezahlung von Pflegekräften ist in Japan niedrig im Vergleich zu anderen Branchen: Der Verdienst einer ambulanten Pflegekraft lag nach Angaben des Ministry of Health, Labour and Welfare (MHLW) 2016 ein Drittel unterhalb des nationalen Durchschnittseinkommens (Jacobsen und Lausen 2019: 9).

In Deutschland waren je Arbeitssuchenden in der Pflege im Juli 2019 im Bundesdurchschnitt 3,7 offene Stellen zu verzeichnen (höchster Wert aller Berufe) und es gab kein Bundesland ohne Fachkräftemangel. Die Vakanzzeit offener Stellen in der Altenpflege lag mit 199 Tagen an zweiter Stelle hinter der Berufsgruppe Klempnerei, Sanitär, Heizung (200 Tage) (Bundesagentur für Arbeit 2019: 20). In Deutschland hat sich, u. a. infolge des sich verschärfenden Personalmangels, das Verdienstniveau in Gesundheitsberufen in den letzten Jahren deutlich erhöht. Dennoch liegen die Entgelte, insb. in der Altenpflege und in Ostdeutschland, mit 20 bis 30 % noch deutlich unter den Entgelten, die Fachkräfte im Dienstleistungsbereich erhalten.

3.4 Vergleich der Aufgabenbereiche in der Pflege in beiden Ländern

Während in Japan im ambulanten Setting ein Großteil der pflegerischen Arbeit für Haushaltstätigkeiten aufgewendet wird, sind es in Deutschland die körperbezogene Pflege und betreuenden Tätigkeiten, die Reinigung des Wohnraums ist nachrangig (siehe auch Tabelle 4). Eine weitere Besonderheit ist, dass in Japan spezialisierte Anbieter die behandlungspflegerischen Tätigkeiten übernehmen, was sich darin widerspiegelt, dass keine Injektionen durch die Pflegekräfte übernommen werden, sowohl im ambulanten als auch im stationären Setting. Hinzu kommt, dass das Qualifikationsniveau der japanischen Pflegekräfte im ambulanten Setting sehr niedrig ist (Theobald 2018: 31). Im Gegensatz dazu ist in Deutschland die Grund- und Behandlungspflege miteinander verknüpft, was ein höheres Qualifikationsniveau erfordert. Dennoch ist in Deutschland im ambulanten Sektor eine Arbeitsteilung vorherrschend. So führen ausschließlich die dreijährig Berufssqualifizierten die Behandlungspflege aus, die haushaltsnahen Tätigkeiten übernehmen Pflegekräfte ohne qualifizierende Fachausbildung (Theobald 2018: 36 ff.)

Tabelle 4: Aufgabenbereiche in Japan und Deutschland nach Sektor (Angaben in %) (Japan: Daten von 2012; Deutschland: Daten von 2010)

	Ambulanter Sektor		Stationärer Sektor	
	Japan	Deutschland	Japan	Deutschland
Arbeitsaufgaben				
Körperpflege (mind. tgl.)	73	90	94	94
Reinigung des Wohnraums (mind. tgl.)	84	17	26	17
Verabreichen von Injektionen	0	62	0	46

	Ambulanter Sektor		Stationärer Sektor	
	Japan	Deutschland	Japan	Deutschland
Einschätzung der eigenen Tätigkeit				
Meistens eine interessante/bedeutungsvolle Tätigkeit	65	92	51	87
Meistens Einflussnahme auf die tgl. Planung der Arbeit	20	41	16	34

Quelle: IGES, Daten Theobald 2018: 37

Im stationären Setting existieren weniger Unterschiede. Laut Theobald 2018 sind in Japan die Pflegekräfte viel mehr in soziale Aktivitäten eingebunden als in Deutschland (ebd.: 38).

Die Gestaltungsspielräume in der Planung der Tätigkeiten sind in beiden Ländern eher niedrig, dennoch sind sie in Japan noch wesentlich geringer (Japan: 16 – 20 %, Deutschland: 34 – 41 %). Die Bedeutung der pflegerischen Arbeit wird in Deutschland höher eingeschätzt als in Japan, was u. a. auf die unterschiedlichen Möglichkeiten den Arbeitsalltag zu gestalten, zurückzuführen ist (ebd.: 35).

3.5 Zwischenfazit

Deutschland und Japan weisen sowohl bezogen auf die demografische Entwicklung als auch hinsichtlich des Pflegesystems deutliche Parallelen auf. Beide Länder stehen in den kommenden Jahren vor der Herausforderung, eine wachsende Zahl Älterer bei insgesamt rückläufiger Gesamtbevölkerung versorgen zu müssen. In

beiden Ländern existiert für Menschen mit Pflegebedarf eine Pflegeversicherung, die einen Teil der pflegebedingten Kosten abdeckt. In Deutschland wird entsprechend dem Ausmaß des individuellen Hilfebedarfs ein Pflegegrad ermittelt und abhängig von der Versorgungsform ein pauschalierter Leistungsbetrag gewährt. Die darüber hinausgehenden Kosten sind privat zu tragen (Teilversicherung). In Japan werden die Kosten der Pflege vollständig, mit Ausnahme einer einkommensabhängigen Eigenbeteiligung von 10 -30 % übernommen.

Aber es gibt auch grundlegende Unterschiede: So sind in Japan primär die Kommunen für die Steuerung und Ausgestaltung der pflegerischen Versorgung zuständig, während in Deutschland der Sicherstellungsauftrag bei den Pflegekassen und Ländern liegt. Auch die Strategien zur Bewältigung des Fachkräftemangels in der Pflege unterscheiden sich: Während Deutschland in den letzten zehn Jahren kontinuierlich die Hürden für den Zugang ausländischer Arbeitskräfte zum deutschen Arbeitsmarkt abgebaut hat und verstärkt auch auf die Rekrutierung von Pflegefachkräften aus dem Ausland setzt, verfolgt Japan die Strategie, den Personalengpässen in der Pflege dezidiert durch Technikeinsatz und eine stärker präventiv ausgerichtete Versorgung zu begegnen.

Vergleicht man das derzeit eingesetzte Pflegepersonal und die Aufgabenbereiche in der Pflege, so zeigt sich, dass der Fokus der pflegerischen Tätigkeit im ambulanten Bereich in Japan auf hauswirtschaftlichen Tätigkeiten liegt. Im stationären Sektor stehen, wie auch in Deutschland, Grundpflegerische Tätigkeiten im Vordergrund. Der pflegerischen Arbeit in Japan wird in der Gesellschaft weniger Bedeutung zugemessen als der in Deutschland.

Aus den bisher betrachteten Aspekten heraus lässt sich zunächst schlussfolgern, dass in Deutschland und Japan, von partiellen Unterschieden abgesehen, relativ vergleichbare Verhältnisse mit Blick auf den Pflegebedarf und das Pflegesystem vorliegen und daher für beide Länder ein stärkerer Technikeinsatz in der Pflege attraktiv erscheint. Insofern sollten auch die Erfahrungen, die damit in der Praxis gemacht werden, prinzipiell auf das jeweils andere Land übertragbar sein.

In den folgenden zwei Kapiteln steht der Einsatz von Technik in der Pflege im Mittelpunkt. Dabei wird zunächst auf Basis einer Literaturrecherche definiert, was Robotik in der Pflege ausmacht, welche Systematisierung robotischer und technischer Hilfen vorgenommen werden kann und wie diese in Japan gefördert und im Rahmen der Pflegeversicherung finanziert werden (Kapitel 4). In Kapitel 5 folgen die Ergebnisse von Interviews mit japanischen Experten aus der Pflege zur Frage des Einsatzes der Technik im Pflegealltag.

4. Robotische und technische Systeme im Gesundheits- und Pflegebereich

4.1 Systematisierung robotischer Systeme in der Pflege in Deutschland

Ein Roboter ist „eine maschinell betriebene Anlage, die über ein bestimmtes Maß an Autonomie verfügt, innerhalb einer bestimmten Umgebung physisch agiert und bestimmungsgemäße Aufgaben durchführt“ (EFI 2016). Im Gegensatz zu anderen autonomen Technologien wie z. B. intelligenten Sensorsystemen sind Roboter also zur physischen Interaktion fähig (Deutscher Bundestag 2018).

„Roboter für die Pflege stellen keine homogene Produktkategorie dar, sie sind in Form, Funktion und technologischer Komplexität ebenso vielfältig wie die Aktivitäten, die sie unterstützen sollen – aktuelle Entwicklungen decken praktisch die ganze Bandbreite an pflegerischen Aufgaben ab, von einfachsten Assistenz Tätigkeiten für das häusliche Umfeld bis hin zu hochspezialisierten personenbezogenen Dienstleistungen im stationären Bereich“ (Bedaf et al. 2015 in Deutscher Bundestag 2018: 54).

Potenzielle Einsatzfelder für Roboter in der Pflege lassen sich anhand der Module des Begutachtungsinstrumentes für Pflegebedürftige identifizieren (wobei nur die ersten sechs Module in die Bewertung des Pflegegrades einfließen):

1. Mobilität,
2. Kognitive und kommunikative Fähigkeiten,
3. Verhaltensweisen und psychische Problemlagen,
4. Selbstversorgung,
5. Bewältigung von und selbstständiger Umgang mit krankheits- oder therapiebedingten Anforderungen und Belastungen sowie
6. Gestaltung des Alltagslebens und sozialer Kontakte,
7. außerhäusliche Aktivitäten und
8. Haushaltsführung.

Das sind die Bereiche, in denen die Selbständigkeit der Betroffenen jeweils in unterschiedlichem Ausmaß eingeschränkt ist und die daher Unterstützungsbedarf im Alltag haben. Dieser Unterstützungsbedarf kann ganz oder teilweise auch mittels technischer Assistenzsysteme realisiert werden.

Ausgehend von diesen Einsatzfeldern werden im Bericht zur Technikfolgenabschätzung drei Kategorien von Pflegerobotern unterschieden (vgl. Deutscher Bundestag 2018: 55):

1. Assistenzroboter zur physischen Alltagsunterstützung (insb. in den Modulen 4, 5, 6, und 8; auch für Pflegekräfte im Arbeitsalltag) – hier werden vorrangig

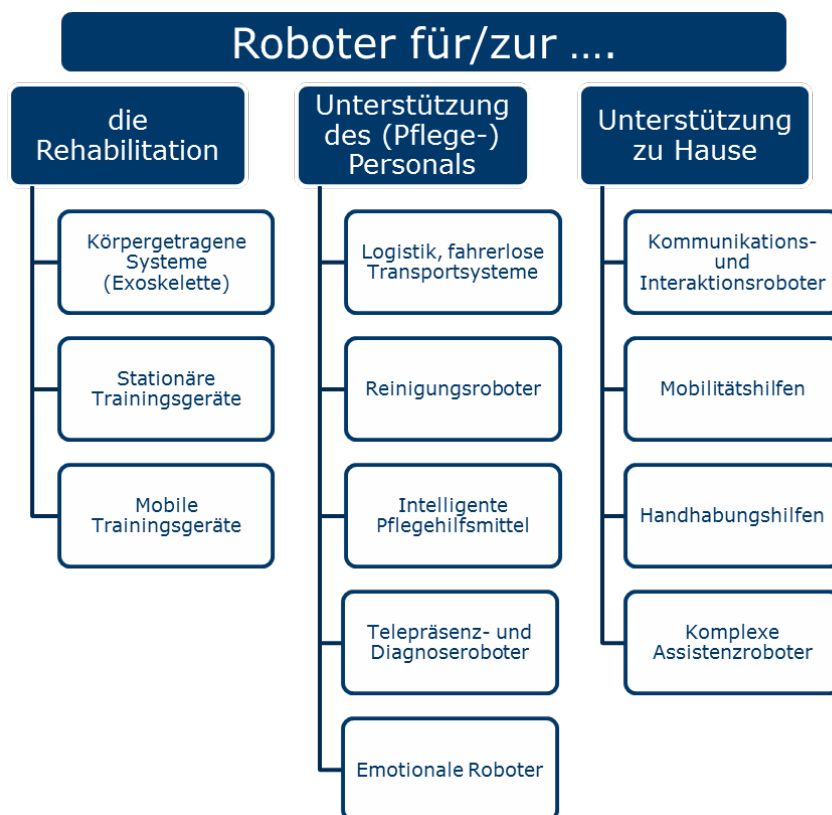
Navigationsfähigkeiten mit anspruchsvollen Manipulationstätigkeiten kombiniert

2. Soziale Roboter (in den Modulen 2, 3 und 6) – dienen in erster Linie der sozialemotionalen Unterstützung, können als Interaktionsmedium zur Förderung/Ermöglichung sozialer Aktivitäten oder direkt als Interaktionspartner fungieren
3. Mobilitätsunterstützende Roboter (Unterstützung in den Modulen 1 und 7) – zur Kompensation von Bewegungseinschränkungen, insb. beim Aufstehen, Gehen und Greifen.

Innerhalb dieser drei Kategorien ist jeweils zwischen dem Einsatz in Privathaushalten und im stationären Bereich zu unterscheiden.

Einen anderen Systematisierungsvorschlag für Serviceroboter in der Gesundheitswirtschaft haben Klein *et al.* 2018 im Rahmen ihrer Studie im Auftrag der Stiftung Münch unterbreitet (vgl. Abbildung 4). Sie weisen darauf hin, dass die Grenzen zwischen den Einsatzfeldern bzw. Anwendungen teilweise fließend sind.

Abbildung 4: Systematisierung von Robotersystemen nach Einsatzfeldern in der Gesundheitswirtschaft



Quelle: Klein *et al.* 2018: 12

4.2 Systematisierung technischer Hilfen in Japan

Die Definition von Pflorgetechnologien und technischen Assistenzsystemen ist in Japan sehr breit gefasst. Innovative technische Assistenzgeräte werden meist unter dem Begriff „kaigo robotto“ (Care robot) subsummiert, ohne dass damit ein robotisches System im eigentlichen Sinne gemeint sein muss. Das zuständige Ministerium für Gesundheit, Arbeit und Wohlfahrt (Ministry of Health and Welfare (MHLW)) bezeichnet „care robot technology“ als Oberbegriff für verschiedene Technologien, die mittels Sensoren Informationen erfassen, verarbeiten und selbständig Aktionen ausführen, und die im Kontext von Pflege eingesetzt werden (MHLW [Ministry of Health Labour and Welfare] 2016b: o. S.).

In Japan unterscheidet man Medizinprodukte und zwei Arten von assistiven Technologien bzw. technischen Hilfsmitteln (siehe Abbildung 5). Bei Medizinprodukten bestehen höhere Anforderungen an die Marktzulassung als bei technischen Hilfsmitteln. Das Fehlen regulatorischer Hürden in diesem Bereich hat u. a. die Entwicklung und Vermarktung von entsprechenden Produkten durch japanische Unternehmen beschleunigt.

Abbildung 5: Übersicht zur Einteilung von technischen Hilfsmitteln in Japan



Quelle: IGES in Anlehnung an Brucksch und Schultz 2018: 11 ff.

Das MHLW oder andere öffentliche Einrichtungen subventionieren die Entwicklung von Medizinprodukten und Pflegehilfsmitteln. Diese können beim National Advisory Committee for Assistive Devices (ZFSSK) gemietet oder gekauft werden, wenn sie im Rahmen der Pflegeversicherung in Japan (LTCI) als „erstattungsfähig“ gelistet sind. Das Preisniveau für teure, von der LTCI finanzierte Produkte wurde begrenzt, um zu hohe finanzielle Belastungen der Versicherung zu vermeiden. Der Aushandlungsprozess für die Preise erstattungsfähiger Medizinprodukte in Japan ist ähnlich komplex wie hierzulande (Brucksch und Schultz 2018: 14).

4.3 Japans Technologiestrategie

Das erklärte Ziel Japans ist es, bis 2020 die weltweit am weitesten entwickelte IT-Nation zu sein – inwieweit dies angesichts des nahen Zeithorizontes realistisch ist, ist fraglich. Dementsprechend hoch ist die Priorität der Förderung dieser Branche auf der politischen Agenda.

Vier Faktoren sind Treiber für Innovationen im Bereich technischer Assistenzsysteme in Japan (vgl. Crume 2018: 6):

1. Das globale Phänomen der Alterung der Gesellschaften
2. Anreize, die die japanischen Förderprogramme für altersgerechte Technologien setzen
3. Japans Suche nach einer industriellen Nische zur Stärkung der wirtschaftlichen Erholung der Wirtschaft und
4. Internationale Einflüsse und Handelsbarrieren.

1994 startete Japan ein staatliches Förderprogramm zur Entwicklung von Assistenztechnologien (Program to Support Practical Application of Assistive Devices for Solving Challenging Issues, kurz SPAAD). Im Zeitraum 1998 bis 2016 wurden insgesamt 222 Projekte mit einem Fördervolumen von zusammen 31,5 Mio. US-\$ unterstützt. Knapp die Hälfte (107) erreichte die Marktreife, aber nur 5 % (11 Projekte) waren bisher auch kommerziell erfolgreich. In den ersten Jahren konzentrierte man sich auf Grundlagenforschung und Entwicklung der Infrastruktur. Die erste Anwendung im häuslichen Bereich war das Produkt MySpoon im Jahr 2002 (ebd.: 11 f.).

2018 startete die inzwischen zuständige Behörde AMED (Agency for Medical Research and Development) ein neues Programm unter dem Namen „Robot Care Development and Standardisation“. Es schreibt jährlich Forschungsgelder für 13 ausgewählte Anwendungsbereiche aus. Diese sind in der folgenden Abbildung 6 dargestellt:

Abbildung 6: 13 Anwendungsbereiche des Förderprogramms 2018 - 2021



Quelle: AMED 2019

Anmerkung: Übersetzung (von oben links beginnend): Transferhilfen (am Körper tragbar oder nicht-tragbar), außerhäusliche Mobilitätshilfen, Toilettenhilfen, Hilfen beim Baden, Monitoring/Kommunikationshilfen (in Einrichtungen oder zu Hause), Mobilitätshilfen in der Wohnung, tragbare Mobilitätshilfen, Ausscheidungshilfen (Früherkennung), Toilettenunterstützung (beim Toilettengang), Monitoring/Kommunikationshilfen (Kommunikation), Telecare-Service.

Laut Ausschreibung 2019 sollten bis zu sechs Projekte mit je bis zu maximal 90 Millionen Yen (ca. 800.000 Euro) gefördert werden. Letztlich wurden sogar sieben Projekte in folgenden vier Bereichen ausgewählt:

- ◆ Mobilitätsunterstützung
- ◆ Unterstützung bei Ausscheidungen
- ◆ sensorengestützte Überwachung und Kommunikation
- ◆ Online-Assistenz bei der pflegerischen Versorgung (Telecare).

4.4 Technikeinsatz in der Pflege in Japan

Trotz der Priorisierung und Förderung durch die japanische Regierung werden, wie die Literaturrecherche ergab, robotische Assistenzsysteme bisher noch selten in der Altenpflege eingesetzt, auch nicht-robotische assistive Technologien werden

kaum verwendet (Ishiguro 2017: 1). Die personalintensive Pflegearbeit in Japan steht in einem starken Kontrast zu anderen Lebensbereichen der japanischen Bevölkerung, in denen innovative Technologien bereits selbstverständlich sind (ebd.: 1).

In Japan sind zwar eine Reihe von technischen Produkten als erstattungsfähige Leistungen zu Lasten der Pflegeversicherung gelistet (vgl. Tabelle 5), sie kommen aber aus unterschiedlichen Gründen kaum zum Einsatz.

Tabelle 5: Produktbeispiele für Pflegehilfsmittel aus dem Leistungskatalog der LTCl in Japan nach Art der Finanzierung (Miete/Kauf)

Zur Miete	Zum Kauf
Rollstühle	Spezialtoiletten
Spezialbetten mit Rollen und Zubehör	automatische Ausscheidungshilfen für Bettlägerige
Luftpolster zur Prävention von Dekubiti	Hilfen zum Baden (Badesitz, Gurte)
Sitzpolster zur Unterstützung einer guten Körperhaltung	Aufblasbare oder faltbare Badewanne
Geräte zur Änderung der Körperlage	Lifertücher
Handläufe, einfache Rampen	
Mobilitätshilfen, auch automatische Gehhilfen	
Sensoren zur Überwachung von Personen mit Demenz	
Mobile Personenlifter (ohne Lifertuch) – nur wenn die Person nicht mehr allein aufstehen kann	
automatische Ausscheidungshilfen für Bettlägerige	

Quelle: Brucksch und Schultz 2018: 15 f.

Konkrete Produktbeispiele für Pflegehilfsmittel in Japan, die von der LTCl übernommen werden, sind im Anhang A1 dargestellt. Die Höhe der monatlichen Mietkosten für verschiedene Assistenztechnologien ist am Beispiel der Kommune Okayama der folgenden Tabelle zu entnehmen:

Tabelle 6: Produktbeispiele mit monatlichen Mietkosten der Kommune Okayama

Produkttyp	Produkt	Hersteller	Monatliche Mietgebühr in \$
Badehilfen	Duschstuhl Onyoku	Sekisui Home	5,00
Kommunikationsroboter	Paro	Intelligent System	20,00
Handunterstützung	Power Assist Glove	Daiya	17,00
Unterstützung bei der Medikamentengabe	Fukuyaku-shien Robo	Carepot	15,00
	Okusuri-nondene	Kamiden	8,00
	e-Okusurisan	Eisai	10,00
Monitoring - Aktivitätserkennung	Odayaka Time	F. S. C.	16,00
Gehhilfen, Rollatoren	ACTIVE	Nanbu	10,00
	Kaisoku Walker	Welfan	3,50

Quelle: Crume 2018: 18.

Inwieweit die Möglichkeiten des Technikeinsatzes von den Versicherten in der Praxis tatsächlich genutzt werden war u. a. Gegenstand der in Japan geführten Interviews. Die Ergebnisse sind im Kapitel 5 zu finden.

Im Rahmen der systematischen Literaturrecherche zum Einsatz robotischer Systeme in der Pflegepraxis in Japan konnten im Zeitraum 2010 – 2019 nur fünf relevante Publikationen (in englischer Sprache) identifiziert werden. Das zeigt, dass Japan zwar die technische Entwicklung aktiv vorantreibt, aber bisher relativ wenig Augenmerk auf die Überführung der Produkte in die Praxis legt. In den Ergebnissen zeigte sich, dass ältere Japaner ein großes Interesse an robotischen Lösungen haben, wenn diese für sie bedürfnisgerecht agieren und ihre Autonomie stärken. Der Einsatz des humanoiden Roboters Pepper zur Anleitung des präventiven Bewegungsprogramms führte zu einer spürbaren Veränderung der Rolle der Fachkräfte (überwachen, beobachten), aber nicht zu Personaleinsparungen.

4.5 Zwischenfazit

In diesem Abschnitt konnte verdeutlicht werden, dass

- ◆ das Thema Robotik und Technik in der Pflege ein weites, noch wenig systematisiertes Feld ist,
- ◆ die (Markt-)Erfolge der Technologie-Strategie Japans in diesem Bereich bislang eher gering ausfallen,
- ◆ in Japan unter dem Oberbegriff „Care robot“ auch nicht-robotische technische Hilfen subsummiert werden,

- ◆ das Spektrum am Markt verfügbarer robotischer Systeme, die für den Einsatz in der Pflege geeignet sind, auch in Japan noch sehr überschaubar ist und sich auf Mobilitäts- und Transferhilfen, Telepräsenzrobotik und Emotionsroboter beschränkt,
- ◆ in Japan (wie auch in Deutschland) die bereits verfügbaren robotischen Systeme offenbar bisher kaum im pflegerischen Alltag eingesetzt werden.

Insbesondere die Verifizierung des letzten Punktes war Ziel der nachfolgend dargestellten Interviews.

5. Ergebnisse der Interviews mit Vertretern der Pflegebranche in Japan

5.1 Allgemein geringe Verbreitung robotischer Systemen im Pflegebereich

Es wurden acht Interviews im Zeitraum von Mitte bis Ende Juli 2019 in Japan (Großraum Tokyo und Stadt Iida, Präfektur Nagano) geführt. Die Auswahl der Interviewpartner wurde so vorgenommen, dass sowohl Vertreter der ambulanten als auch der stationären Pflege berücksichtigt wurden als auch Vertreter der Kommunen und der Anbieter von technischen Hilfen.

Das Konzept robotischer Systeme ist nach Ansicht der Interviewteilnehmer relativ vage. Es gäbe eine Vielzahl recht unterschiedlicher Anwendungen. Öffentliche Dokumente und Herstellerkataloge unterscheiden funktional zwischen neun Kategorien: „transfer assistance“, „mobility support“, „toileting support“, „monitoring/communication“, „bathing support“, „provider support“, „functional training support“, „medication support“, „therapy devices“.

Alle Respondenten konstatierten eine generell geringe Verbreitung entsprechender robotischer Systeme in der Praxis. Sie führten das zum Teil darauf zurück, dass viele Lösungen noch nicht das Stadium der Kommerzialisierung erreicht hätten. Damit verbindet sich auch ein geringer Kenntnisstand und wenig Erfahrungen darüber, welche Hilfen, Erleichterungen und Entlastungen, auch für das Pflegepersonal, durch den Einsatz der Technologie möglich sind.

In der häuslichen Pflege seien robotische Systeme kaum verbreitet. Wenn dann seien es entsprechend ausgerüstete Betten und Rollstühle oder Sensoren, die Unfälle wie Stürze melden. Gelegentlich kommen auch mobile Toiletten und GPS Überwachung außer Haus zum Einsatz. Vorrichtungen, durch die die Einnahme von Medikamenten unterstützt wird, fänden neuerdings ebenfalls Anwendung. Sie werden allerdings nicht durch die Pflege-, sondern durch die Krankenversicherung abgedeckt.

In Pflegeeinrichtungen kämen als robotische Systeme vor allem Mobilitätsassistenten und Hebevorrichtungen sowie Geräte zur Unterstützung des Toilettengangs zum Einsatz. Sensorengestützte Überwachungssysteme fänden sich hier nur vereinzelt. Auch sozio-assistive Roboter wie „Pepper“ oder „Paro“ würden manchmal genutzt.

Putzarbeiten würden im häuslichen Bereich von Pflegepersonal erledigt. Entsprechende „Service-Roboter“ würden kaum verwendet. Auch Pflegeeinrichtungen beschäftigen hier oft Menschen mit Behinderung, sie können damit gesetzliche Vorgaben zur Beschäftigung von Menschen mit eben solchen Beeinträchtigungen erfüllen.

5.2 Allgemeine Hindernisse bei der Verbreitung robotischer Systeme

Allgemein behinderten die hohen Kosten in Verbindung mit der schwierigen Finanzlage der Gemeinden die Verbreitung von Technik. Insgesamt würden wenige Geräte durch die LCTI abgedeckt. Selbst für den Fall, dass sie abgedeckt sind, seien die Kosten oft zu hoch. Es sei für Pflegebedürftige dann oft günstiger, das ihnen im Rahmen der Kostenerstattungsregelung zustehende Jahresbudget für Pflegepersonal zu nutzen als für die Miete teurer Technologie.

Pflegeeinrichtungen hätten nur ein geringes Interesse, entsprechende Lösungen einzusetzen, weil sie nicht die Möglichkeit von Kosteneinsparungen sehen. Sie betonten, dass öffentliche Zuschüsse zum Einsatz von robotischen Systemen notwendig wären. Tatsächlich wird die Anschaffung in einigen wenigen Fällen öffentlich subventioniert. Als Gegenleistung müssen dafür Nutzungsdaten übermittelt werden.

In den Interviews wurde wiederholt betont, dass es an adäquaten Lösungen fehle. Die Konzepte und Produkte der Hersteller seien oft nicht bedarfsgerecht. Dies wird auch auf eine Wahrnehmungslücke zwischen der die technologische Entwicklung fördernden Politik auf der einen Seite und der Praxis der Pflege auf der anderen Seite zurückgeführt. Die Förderpolitik berücksichtige zu wenig die Bedarfe der Praxis.

Hinzukommt ein als zu gering bemängelter Kenntnisstand im Pflegebereich hinsichtlich robotischer Systeme. In der Ausbildung würde das Personal mit den Lösungen nicht vertraut gemacht. Auch gäbe es nach der Ausbildung keine Schulungen und Weiterbildungsangebote. Wer sich dafür interessiere, müsste sich auf eigene Kosten informieren.

Zur Überwindung von Informationsbarrieren und Unsicherheit böten Hersteller die Möglichkeit an, Produkte über einen begrenzten Zeitraum kostenlos zu testen. Aber viele Care Manager scheinen darüber nicht informiert zu sein.

Bei einem insgesamt geringen Verbreitungsgrad gäbe es dennoch deutliche regionale Unterschiede. Selbst zwischen Nachbargemeinden in Tokyo unterscheiden sich Interesse, Einstellungen und Erwartungen. Einige Gemeinden zeigten ein starkes Interesse, was den Einsatz von neuen Technologien betrifft, andere seien eher passiv. Dies führe zu entsprechenden Unterschieden in der Nutzung.

Befragte Care Manager (tätig für Kommunen) erwähnten, dass technische Lösungen theoretisch zu einer Absenkung der Pflegestufe führen können, womit Pflegebedürftige dann insgesamt weniger Unterstützung erhalten würden.

5.3 Entlastung des Pflegepersonals

Personalentlastungen wurden in zwei Fällen berichtet. So ermöglichten an Betten angebrachte Systeme zur Überwachung von Vitalfunktionen die Reduktion von Nachtpersonal in Pflegeeinrichtungen. Kommunikationsroboter können Pflegepersonal bei der Unterhaltung von Pflegebedürftigen entlasten, so dass sie mehr Zeit für andere Arbeiten haben.

Aus Sicht der Pflegekräfte behindern Umrüstkosten den Einsatz von Vorrichtungen, die Muskel- und Gelenkfunktionen beim Heben unterstützen. Vor allem im Bereich häuslicher Pflege müssten Pflegekräfte eine Vielzahl an (hauswirtschaftlichen) Tätigkeiten verrichten. Technik helfe häufig nur bei einer Tätigkeit, was ihren Nutzen beschränkt.

In Pflegeeinrichtungen sei die Ausschöpfung von Skaleneffekten, durch die eine Verteilung der hohen Anschaffungskosten auf mehrere Nutzer theoretisch möglich wäre, begrenzt. Meist würden Geräte für bestimmte Personen angeschafft und sind für diese individuell eingestellt. Beim Einsatz von Unterhaltungsrobotern, die in größeren Räumen für eine größere Gruppe von Senioren zur Verfügung stehen, sei oft Personal erforderlich, um das, was der Roboter mitteilt, allen verständlich zu machen.

Bedienungsaufwand und Überwachung sowie technische Probleme wie der Ausfall und Fehler aufgrund falscher Einstellung oder Bedienung seien zeit- und kostenaufwändig. Roboter, die mit dem Internet verbunden sind, seien oft langsam und aufwändig in der Wartung sowie komplizierter zu bedienen.

5.4 Erwartungen an den künftigen Technikeinsatz

Die von den Interviewteilnehmern selbst geäußerten Erwartungen an robotische Systeme betrafen

- ◆ ein verlängertes unabhängiges Wohnen zuhause
- ◆ durch individualisierte und „Realtime-Daten“ eine bessere Personalisierung von Diensten
- ◆ ein besserer Informations- und Erfahrungsaustausch zwischen den verschiedenen in der Pflege engagierten Akteuren

Sie führten allerdings an, dass robotische Systeme aktuell nicht den Pflegekräftebedarf mindern könnten. Stattdessen setze man auf den verstärkten Einsatz von Frauen und ausländischem Pflegepersonal. Auch sei nicht ersichtlich, wie durch den Einsatz der Technologie die Arbeitsbedingungen wesentlich verbessert bzw. die physische und mentale Belastungen von Pflegepersonal reduziert werden könnten.

5.5 Grundhaltung zur Pflege in Japan

Die Vorstellung, dass Pflege eine grundsätzlich von Mensch zu Mensch zu erbringende Dienstleistung ist, sei nach wie vor in der Gesellschaft verbreitet, insbesondere auch unter den älteren Pflegekräften.

Generell erführen deshalb reine Mobilitätshilfen eine höhere Akzeptanz als sozio-assistive Systeme. Dennoch könnten Kommunikationsroboter nützlich sein, da ältere Menschen viel Aufmerksamkeit brauchen, die Pflegekräfte nicht immer aufbringen können. Demenzkranke fühlten sich in der Kommunikation mit Robotern oft weniger gekränkt als im Austausch mit Pflegepersonal. Es gibt Senioren, die Kommunikationsroboter auf eigene Kosten kaufen.

5.6 Zwischenfazit

Die auf umfangreichen Kenntnissen der Pflegepraxis basierenden Antworten der Interviewpartner bestätigen aus verschiedenen Perspektiven konkret und differenziert die aus der Sekundärliteratur gewonnenen Erkenntnisse über die allgemein geringe Verbreitung robotischer System im Pflegebereich in Japan und über die dafür maßgeblichen Gründe. Nicht alles, was technisch möglich ist, ist auch praktisch und ökonomisch nutzbar. Dies liegt zum Teil am Reifestand der Technik und den damit verbundenen hohen Entwicklungskosten. Hinzukommen begrenzte Möglichkeit der Ausschöpfung von Skalenerträgen in der Anwendung.

Die Förderung der Zentralregierung konzentriert sich auf die Forschung und Entwicklung der Technologie und weniger auf eine Subventionierung der Anwenderseite. Die Finanzlage der Gemeinden ist zu angespannt, um etwa im Rahmen der Pflegeversicherung die Verbreitung zu fördern. Sehr deutlich wurden auch die erheblichen Wissenslücken sowie Kommunikations- und Informationsbarrieren zwischen den beteiligten Parteien.

6. Fazit und Handlungsempfehlungen

Robotische Systeme in der Pflege kommen in Japan bislang nur sporadisch zum Einsatz. Hierfür werden folgende Gründe angeführt:

- ◆ mangelnde Überführung von Erkenntnissen der Grundlagenforschung in den Versorgungsalltag (Translationsforschung),
- ◆ eine mangelnde finanzielle Förderung auf Anwenderseite, insbesondere auch im Rahmen der japanischen Pflegeversicherung (LCTI), durch die Kosten des Einsatzes entsprechender Geräte meist nicht abgedeckt werden;
- ◆ insbesondere unter Pflegekräften verbreitete sozio-kulturelle Vorstellungen, nach denen Pflege durch Menschen und nicht durch Maschinen erfolgen sollte,
- ◆ unzureichende Information und Schulung von Pflegekräften und Pflegeeinrichtungen hinsichtlich der vorhandenen technologischen Möglichkeiten.

Insofern lässt sich eine Kernfrage dieser Studie, ob der Technikeinsatz in Japan zur Einsparung von Pflegepersonal beiträgt, derzeit mangels Evidenz kaum beantworten. Aus einzelnen Beispielen bzw. Studien geht hervor, dass die Technik bisher kein Personal freisetzt. Auch aus der Fachliteratur geht hervor, dass sich nur vereinzelt im Zusammenhang mit der Techniknutzung eine körperliche und psychische Entlastung der Pflegekräfte abzeichnet (z. B. durch Hebehilfen, Wegfall einfacher Routinetätigkeiten durch Monitoringsysteme, Verringerung von Aggressivität bei Demenzpatienten durch den Einsatz von Emotionsrobotern etc.) (siehe dazu u. a. Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin 2015, Evans 2016, Merda et al. 2017). Eine Entlastung äußert sich überwiegend in einer Verbesserung der Arbeitszufriedenheit und Leistungsfähigkeit, in mehr Zeit für Zuwendung für die pflegebedürftigen Personen und trägt damit zur Verbesserung der Qualität der Versorgung bei. Sie trägt indirekt auch zur Erhöhung des Berufsverbleibs in der Pflege bei.

Im Vergleich zu Japan ist die deutsche Pflegebranche bezüglich des Einsatzes (teil-)autonomes Systeme bzw. technischer Unterstützung im Pflegealltag ähnlich zu bewerten. Vereinzelt werden innovative Produkte bei der Interaktion mit den pflegebedürftigen Personen eingesetzt (z. B. Paro, Sensorik zu Sturzerkennung, interaktive computergestützte Spiele zum Gedächtnistraining), aber bei weitem noch nicht flächendeckend. Relativ weit verbreitet ist technische Unterstützung im Bereich der Organisation der Pflege, wie die elektronische Pflegedokumentation (insb. stationär, aber auch ambulant) oder die vernetzte Tourenplanung und Leistungserfassung im ambulanten Bereich. Erfahrungen mit diesen Produkten haben bereits gezeigt, dass sie Pflegekräfte mehrheitlich entlasten (wenn die Technik funktioniert und wenn, bei Online-Lösungen, auch eine entsprechende Internetverbindung überall verfügbar ist).

Mangelnde Kenntnis über am Markt verfügbare Produkte, mangelnde Nutzerfreundlichkeit der technischen Lösungen, ein zu hoher Preis, Zeitmangel zur Einarbeitung u. ä. sind den Technikeinsatz hemmende Argumente, die in beiden Ländern zu hören sind.

Besonderer Widerstand kommt auch aus Teilen der Pflegefachszene selbst, die eine Entwertung ihrer Tätigkeit befürchtet oder moralische Bedenken hat (dies trifft auch auf Japan zu). Außerbetrieblich ausgerichtete Bedenken beziehen sich auf das bislang kaum praktizierte Zusammenspiel von Versorgungseinrichtungen und entsprechend spezialisierten Technologieunternehmen im Anbietermarkt. In einem übergeordneten Sinne bezieht sich die hier zu beachtende „Sprachlosigkeit“ auch auf die faktische „Versäulung“ von Pflegepraxis und Zukunftstechnologien mit bislang kaum ausgelotetem Unterstützungspotential wie künstliche Intelligenz (KI), virtuelle und augmentierte Realität oder Robotik.

Handlungsempfehlungen für Deutschland

Insgesamt scheint es in Deutschland bei der Digitalisierungsoption gegenwärtig mehr Konzeptionalisierungsbedarf als Realisierungschancen zu geben. Eine wichtige Voraussetzung zur Überwindung der Grenzen auch in der Praxis liegt darin, die Pflege in die bestehenden Kommunikations- und Telematikstrukturen einzubinden und entsprechende Leistungstatbestände im SGB XI-Leistungsrecht zu implementieren. Das Beispiel Japan zeigt eindrücklich, dass eine staatlich forcierte Industrieförderung und die Verfügbarkeit von robotischen Systemen über die Pflegeversicherung für eine Marktdurchdringung nicht ausreichend sind. Neben auch für die pflegebedürftigen Personen und ihre Familien sowie für Pflegeeinrichtungen attraktiven Finanzierungsbedingungen bedarf es der grundlegenden Untersuchung der durch den Einsatz digitaler Technologien veränderten Produktions- und Kommunikationsprozesse.

- ♦ Mit Blick auf das Gesundheitswesen insgesamt und die Pflege im Besonderen bedarf es zunächst einer grundsätzlichen Auseinandersetzung mit der Fragestellung, wie sich die voranschreitende Digitalisierung auf die Arbeit der Pflege auswirkt bzw. auswirken kann.

Auf Branchenebene braucht es eine klare Vision bezüglich der möglichen Ziele und Auswirkungen der Digitalisierung hinsichtlich des Fachkräftebedarfs sowie der künftigen Rolle der Pflege im digitalen Zusammenspiel mit den anderen Akteuren im Gesundheitswesen (Ärzten, Apotheken, weiteren Leistungserbringern, Kranken- und Pflegekassen). Auf der Ebene des pflegerischen Handelns ist zu überlegen, wo und wie die Technik mit welchem Ziel eingesetzt werden soll, was sich daraus für jeden einzelnen Arbeitsplatz ergibt und wie die damit einhergehenden Qualifikationsanforderungen erfüllt werden können. Nur so kann bei den Pflegekräften, die derzeit noch, wie viele Beschäftigte in anderen Branchen auch, ein diffuses Verständnis von Digitalisierung haben, eine Wissensgrundlage geschaffen werden die es ermöglicht, den digitalen Wandel mit zu tragen und aktiv

mit zu gestalten sowie die Ängste vor Kompetenzverlust oder Überwachung durch Technik etc. zu mindern. Besonders wichtig ist in der Pflege die Diskussion der Frage, wie sich die Beziehungsarbeit als Kern der Pflegearbeit verändert. Hier sind auch die Bedürfnisse und Reflexionen der pflegebedürftigen Personen (Stichwort „kalte Pflege“) frühzeitig einzubeziehen.

Die Experten des Workshops, mit denen die Erkenntnisse der Studie diskutiert wurden, waren sich einig, dass es punktuell zu diesen Aspekten bereits Untersuchungen und Erkenntnisse gibt, aber dass diese zusammengeführt und um eine Zielvision, auf die sich Politik, Selbstverwaltung und Verbände aller Akteure einigen, ergänzt werden müssen.

Dies könnte in Form eines „**Weißbuchs Digitalisierung in der Pflege**“ erfolgen – analog zu dem Weißbuch Arbeiten 4.0 des BMAS (BMAS 2017). Dem stimmten auch die Experten des Ergebnisworkshops überwiegend zu.

Darüber hinaus lassen sich aus den Erkenntnissen dieser Untersuchung folgende Handlungsempfehlungen ableiten:

- ◆ **Verbesserung der Praxistauglichkeit** der technischen Unterstützungssysteme (User-Centered Design): Wie auch das BMBF in seiner aktuellen Förderrichtlinie unterstreicht, berücksichtigt die Entwicklung robotischer Systeme bislang immer noch zu wenig spezifische, in der Pflegepraxis bestehende Bedarfe. „Insgesamt fehlen sowohl Machbarkeits- als auch Wirksamkeitsuntersuchungen zum Einsatz von Robotik in der stationären, ambulanten und häuslichen Pflege. Forschungslücken bestehen außerdem hinsichtlich der Auswirkung robotischer Systeme auf konkrete Pflegetätigkeiten und -prozesse sowie auf die Qualität der Versorgung insgesamt.“ (BMBF 2019). Die Berücksichtigung dieser Aspekte in den öffentlichen Förderprogrammen ist daher sehr zu begrüßen, ebenso wie die Förderung der fünf Pflegeinnovationszentren, die zu diesem Zweck zunächst von 2017 bis 2022 finanziert werden.

Die Experten aus dem Bereich der Technikentwicklung ergänzten, dass potentielle Nutzer (ältere Menschen) derzeit sinnvollerweise immer früher in den Entwicklungsprozess einbezogen werden und bereits einzelne Funktionen schrittweise testen (Einsatz agiler Methoden).

- ◆ **Einsatz von Technik bedarfsorientiert am Pflegealltag ausrichten:** Auch diesbezüglich hat das Beispiel Japan gezeigt, dass neue technische Lösungen mehr bieten müssen als nur zu funktionieren. Wenn der Roboter, der die Gymnastikübungen anleiten soll, nicht von allen Bewohnern verstanden wird und daher das Personal die Anweisungen wiederholen muss, ist die Technik nicht bedarfsgerecht. In anderen Fällen wird, so auch in Deutschland (Bräutigam et al. 2017), berichtet, dass Entscheidungen zum Technikeinsatz allein durch das Management getroffen werden und Beschäftigte dann im täglichen Umgang teilweise eher eine Mehrbelastung als eine Entlastung erfahren. Hier sind vor allem die Unternehmen in der

Pflicht, künftig bei Investitionsentscheidungen stärker die Expertise der Pflegekräfte bzw. derjenigen, die die Arbeitsmittel dann im Arbeitsalltag nutzen sollen, einzubeziehen (partizipative Entscheidungsfindung).

- ◆ **Entwicklung digitaler Kompetenzen im Rahmen der Pflegeaus- und -weiterbildung:** Der Umgang mit modernen Informations- und Kommunikationstechnologien und branchenspezifischer Software ist stärker bereits in die Pflegeausbildung zu integrieren. Derzeit befindet sich diese in Deutschland im Umbruch, so dass die Neuausrichtung der Curricula auch in dieser Hinsicht eine gute Chance bietet. Das schließt auch eine entsprechende technische Ausstattung der Pflegeschulen ein. Ältere Beschäftigte müssen im Rahmen von Weiterbildungen frühzeitig die erforderlichen Technikkompetenzen erwerben können – und dies ist in den Refinanzierungsbedingungen zu berücksichtigen.
- ◆ **Förderung der Akzeptanz von Technik bei den Älteren:** Noch sind pflegebedürftige Personen eher wenig mit mobilen Endgeräten und smarten Technologien vertraut. Hier bedarf es der Unterstützung bei der Heranführung an die Technik (möglichst schon vor Eintritt von Pflegebedürftigkeit), wie sie z. B. von der Bundesarbeitsgemeinschaft der Senioren-Organisationen derzeit vorangetrieben wird, u. a. mit Fördermitteln des BMFSFJ (www.wissensdurstig.de).² Gleichzeitig bedarf es dabei der technischen Voraussetzungen zur Teilhabe älterer und pflegebedürftiger Menschen, wie beispielsweise eines WLANs oder PC-Arbeitsplätze für Bewohner in Pflegeheimen.
- ◆ **(Re-)Finanzierung technischer Systeme in der pflegerischen Versorgung:** Wie die Untersuchung zur Situation in Japan zeigen konnte, ist die Finanzierung technischer Hilfen allein über individuelle Versicherungsleistungen bei den Pflegebedürftigen ein weiteres Hemmnis für die Verbreitung, da z. B. Pflegeheime solche Geräte dann nur für einen Bewohner einsetzen dürfen. Insofern bedarf es, insb. wenn die Entlastung der Pflegekräfte im Fokus steht, auch einer Beteiligung der Pflegekassen bei der Anschaffung technischer Assistenzsysteme durch die Pflegeeinrichtungen. Eine solche Förderung ist mit der am 01. Januar 2019 im Rahmen des Pflegepersonal-Stärkungsgesetzes in Kraft getretenen Regelung zur Förderung der Anschaffung digitaler und technischer Ausrüstung in Pflegeeinrichtungen zur Entlastung der Pflegekräfte (§ 8 Abs. 8 SGB XI) zeitlich begrenzt bis Ende 2021 vorgesehen. Pro Pflegeeinrichtung kann ein einmaliger Zuschuss von bis zu 12.000 Euro beantragt werden. Es bleibt abzuwarten, was mit dieser Maßnahme bewirkt werden kann. Bisher sei, so die Rückmeldung aus dem

² Wissensdurstig.de ist ein Internetportal der Bundesarbeitsgemeinschaft der Senioren-Organisationen e.V. (BAGSO), das Seniorinnen und Senioren mit Anbietern von Kursen und Veranstaltungen zusammenbringt. Es stellt Informationen zu Bildungsangeboten für ältere Menschen in ganz Deutschland, Tipps und Materialien zu Digitalisierung und Bildung im Alter, Wissenswertes für Bildungsanbieter, gute Praxisbeispiele und aktuelle Informationen über Digitalisierung, Bildung, Projekte und Aktionen zur Verfügung.

Kreis der Experten, die Branche noch zurückhaltend bei der Beantragung der Fördermittel.

Aber auch im Rahmen des Hilfsmittelkataloges sollten Versicherte mit Pflegebedarf hierzulande künftig vermehrt Anspruch auf technische Unterstützung haben. Diese Empfehlung wurde bereits im Rahmen einer Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Gesundheit aus dem Jahr 2013 ausgesprochen (Weiß et al. 2013: 120 ff.). Dort wurde festgestellt, dass eine Reihe von technischen Hilfen dazu geeignet ist, den Verbleib der pflegebedürftigen Person in der eigenen Häuslichkeit zu verlängern und sich dadurch die Anschaffung der Geräte aus Sicht der Pflegekasse bereits nach wenigen Monaten rentiert.

Literaturverzeichnis

- AMED (2019): Project to Promote the Development and Standardization of Robotic Devices for Nursing Care.
<https://www.amed.go.jp/en/program/list/02/01/009.html> [Abruf am 31.10.2019].
- Baba Y (2017): Case study: Developing comprehensive community care in Japan - urban planning implications for long term dementia care. *Journal of Urban Design and Mental Health* 3(6). ISSN: 2398-4082 (e-pub).
<https://www.urbandesignmentalhealth.com/journal-3---japan-ltc.html> [Abruf am: 26.08.2019].
- Bedaf et al. (2015): Overview and categorization of robots supporting independent living of elderly people: What activities do they support and how far have they developed. In: Technikfolgenabschätzung (TA) Robotik und assistive Neurotechnologien in der Pflege – gesellschaftliche Herausforderungen. 15. Juni 2018. (Drucksache 19/2790). Bericht des Ausschusses für Bildung, Forschung und Technikfolgenabschätzung (18. Ausschuss) gemäß § 56a der Geschäftsordnung. Köln: Deutscher Bundestag.
- BMAS [Bundesministerium für Arbeit und Soziales] (2017): Weißbuch Arbeiten 4.0. März 2017. Berlin: BMAS [Bundesministerium für Arbeit und Soziales]
- BMBF [Bundesministerium für Bildung und Forschung] (2019): Bekanntmachung. Richtlinie zur Förderung von Forschung und Entwicklung auf dem Gebiet „Robotische Systeme für die Pflege“, Bundesanzeiger vom 14.11.2018. November 2018.
- BMWi [Bundesministerium für Wirtschaft und Energie] (2018): Monitoring-Report. Wirtschaft Digital 2018. Juli 2018. Berlin: BMWi [Bundesministerium für Wirtschaft und Energie].
- BMWi [Bundesministerium für Wirtschaft und Energie] (2015): Wachstum und Demografie im internationalen Vergleich. Juli 2015. Berlin: BMWi [Bundesministerium für Wirtschaft und Energie].
- Bräutigam C, Enste P, Evans M, Hilbert J, Merkel S, Öz F (2017): Digitalisierung im Krankenhaus. Mehr Technik – bessere Arbeit? Hans-Boeckler-Stiftung. *Study Nr. 364*. Dezember 2017. Stuttgart: Doppelpunkt.
- Brucksch S & Schultz F (2018): Ageing in Japan. Domestic Healthcare Technologies. A Qualitative Interview Study on Care Robots, Monitoring Sensor Systems, and ICT-based Telehealth Systems. May 2018. Tokyo: Deutsches Institut für Japanstudien.
-

- Bundesagentur für Arbeit (2019): Gemeldete Arbeitsstellen nach Berufen (Engpassanalyse) (Monatszahlen). Juli 2019. *Berichte: Analyse Arbeitsmarkt*. Nürnberg: Bundesagentur für Arbeit Statistik/Arbeitsmarktberichterstattung.
- Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) (2015): Intelligente Technik in der beruflichen Pflege. Von den Chancen und Risiken einer Pflege 4.0. Berlin: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA).
- Crume Y (2018): Assistive Device Revolution for the Independence of Older Adults in Japan. Care Robots and Other Technology Innovations. Juni 2018. Toyo: ILC-Japan.
- Deutsche Alzheimer Gesellschaft e. V. (2018): Die Häufigkeit von Demenzerkrankungen. (Informationsblatt 1). Berlin: Deutsche Alzheimer Gesellschaft e. V. Selbsthilfe Demenz.
- Deutscher Bundestag (2018): Technikfolgenabschätzung (TA) Robotik und assistive Neurotechnologien in der Pflege – gesellschaftliche Herausforderungen. 15. Juni 2018. (Drucksache 19/2790). *Bericht des Ausschusses für Bildung, Forschung und Technikfolgenabschätzung (18. Ausschuss) gemäß § 56a der Geschäftsordnung*. Köln: Deutscher Bundestag.
- EFI [Expertenkommission Forschung und Innovation (2016): Robotik im Wandel In: Gutachten 2016. Berlin: EFI [Expertenkommission Forschung und Innovation], 48-59.
- Evans M (2016): Digitalisierung im Gesundheitswesen: Wem nützt digitale Technik? Wer trägt mögliche Risiken? Arbeit und Gesellschaft 4.0. Mitbestimmen und Mitgestalten! Digitalisierungskongress 2016. 18.10.2016. Berlin: Institut Arbeit und Technik.
- Heinze RG, Naegele G, Schneiders K, Tesch-Römer C, Wahl H-W, Weyerer S & Zank S (2011): Wirtschaftliche Potentiale des Alters. Band 11. *Grundriss Gerontologie*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Igl G (2015): Japanische und deutsche Altenpflege im Vergleich. Teil A: Vergleich hinsichtlich allgemeiner struktureller Merkmale. August 2015. Hamburg.
- Ishiguro N (2017): Can technology contribute to good care? Introducing technology into Japanese elderly care. 3rd Transforming Care Conference. 26.-28 juni 2017. Mailand.
- Jacobsen EB & Lausen MH (2019): Perceptions on bringing the vtv to japan and robots into care. A study of the Danish welfare technology assessment model 'VTV' in Japan. [Masterarbeit] Juni 2019. Kopenhagen: Aalborg University Copenhagen.
-

- Jäggi J & Künzi K (2015): Unterstützung für Hilfe- und Pflegebedarf im Alter – Ein Systemvergleich zwischen Deutschland, Japan und der Schweiz. Februar 2015. Bern: Bass AG [Büro für Arbeits- und sozialpolitische Studien].
- Klein B, Graf I, Schlömer IF, Roßberg H, Röhricht K & Baumgarten S (2018): Robotik in der Gesundheitswirtschaft. Einsatzfelder und Potenziale. Heidelberg: medhochzwei Verlag GmbH.
- Merda M, Schmid K, Kähler B (2017): Pflege 4.0 – Einsatz moderner Technologien aus der Sicht professionell Pflegender Forschungsbericht. Hamburg: Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege (BGW)
- MHLW [Ministry of Health Labour and Welfare (2019): Development and diffusion of welfare equipment and care robot. Tokio: MHLW [Ministry of Health Labour and Welfare]. <http://www.techno-aids.or.jp/robot/file30/01kaihatu.pdf> [Abruf am: 26.08.2019].
- MHLW [Ministry of Health Labour and Welfare] (2017): Important sections on robotic technologies for the care industry. Tokio: MHLW [Ministry of Health Labour and Welfare]. <https://www.mhlw.go.jp/file/04-Houdouhappyou-12304250-Roukenkyoku-Koureishashienka/0000180157.pdf> [Abruf am: 26.08.2019].
- MHLW [Ministry of Health Labour and Welfare] (2016a): Case studies on Care Robots. Tokio: MHLW [Ministry of Health Labour and Welfare]. <http://www.techno-aids.or.jp/robot/file28/02jirei2016.pdf> [Abruf am: 26.08.2019].
- MHLW [Ministry of Health Labour and Welfare (2016b): Robotic Care Devices Portal. Tokio: MHLW [Ministry of Health Labour and Welfare]. <http://robotcare.jp/?lang=en> [Abruf am: 26.08.2019].
- Naegele G (2010): Kommunen im demographischen Wandel. *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie* 45(2), 98-102.
- Naegele G & Waldenberger F (2018): Long-term care provision in times of demographic change – Japan and Germany compared. [Presentation] Ageing and Social Change. 8th Interdisciplinary Conference. 18. September 2019. Tokyo.
- Naegele G, Waldenberger F & Park SO (2019): Digitalization and new technologies in Long Term Care (LTC) Policies in Japan with a special focus on digital literacy among older adults. [Presentation] IAGG-ER. 24. Mai 2019. Gothenburg.
- Reuters (2012): Regierungsprognose: Japan verliert bis 2060 ein Drittel seiner Bevölkerung. <https://www.spiegel.de/wissenschaft/mensch/regierungsprognose-japan->
-

[verliert-bis-2060-ein-drittel-seiner-bevoelkerung-a-812211.html](#) [Abruf am: 12.07.2019].

Röhr S, Pabst A, Luck T & Riedel-Heller SG (2018): Is dementia incidence declining in high-income countries? A systematic review and meta-analysis. *Clinical Epidemiology* 10, 1233-1247. DOI: 10.2147/CLEP.S163649.

Shimada S (2015): Das vierte Lebensalter in Japan: Kulturelle und gesellschaftliche Rahmenbedingungen. *Aus Politik und Zeitgeschichte* 65(38-39), 32-39.

Statistisches Bundesamt (2019): Japan. Statistisches Länderprofil. 26. August 2019. Ausgabe 08/2019. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt.

Statistisches Bundesamt (2018): Pflegestatistik 2017. Pflege im Rahmen der Pflegeversicherung. Ländervergleich - Pflegebedürftige. 18. Dezember 2018. (Artikelnummer: 5224002179004). Wiesbaden: Statistisches Bundesamt.

Theobald H (2018): Pflegearbeit in Deutschland, Japan und Schweden. Wie werden Pflegekräfte mit Migrationshintergrund und Männer in die Pflegearbeit einbezogen? August 2018. 383. *Band der Reihe Study der Hans-Böckler-Stiftung*. Düsseldorf: Hans-Böckler-Stiftung.





Weiß C, Lutze M, Compagna D, Braeseke G, Richter T, Merda M (2013): Unterstützung Pflegebedürftiger durch technische Assistenzsysteme. Abschlussbericht. 15.11.2013. Berlin: Bundesministerium für Gesundheit

Anhang



A1 Produktbeispiele für Pflegehilfsmittel in Japan



A1 Produktbeispiele für Pflegehilfsmittel in Japan




Tabelle 7: Produktbeispiele für Pflegehilfsmittel aus dem Leistungskatalog der LTCl in Japan

Assistenz für den Transfer (tragbar /nicht tragbar)	
Zweck der Anwendung	<ul style="list-style-type: none"> Hilfe für Pflegekräfte beim Heben von älteren Personen
Beispiele	<p>Beispiel für eine tragbare Assistenz für den Transfer:</p> <ul style="list-style-type: none"> Kraftanzug, Hersteller: INNOPHYS <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;">  <p>図1 搬送本体</p>  <p>図2 搬水カゴ</p> </div> </div> <p style="text-align: center; font-size: small;">移送介助時の動作補助</p> <p>Beispiel für eine nicht-tragbare Assistenz für den Transfer:</p> <ul style="list-style-type: none"> Rishone, Hersteller: Panasonic AgeFree <div style="text-align: center;">  </div>

Unterstützung der Mobilität	
Zweck der Anwendung	<ul style="list-style-type: none"> • Unterstützung beim Gehen im Außenbereich und Tragen von Gepäck • Unterstützung beim Aufstehen und Hinsetzen im Innenbereich
Beispiele	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>Gehunterstützung Außenbereich:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Robot Assistant Walker RT.1, Hersteller: RT Walks Co.  </div> <div style="width: 45%;"> <p>Gehunterstützung Innenbereich:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Indoor robotic walker, Hersteller: RT Walks Co.  </div> </div>
Unterstützung beim Toilettengang	
Zweck der Anwendung	<ul style="list-style-type: none"> • Technologien zur Vorhersage des Zeitpunktes der Ausscheidung und zur Anregung, auf die Toilette zu gehen • Unterstützung einer Reihe von Maßnahmen für den Toilettengang
Beispiel	<p>Help pad, Hersteller: Paramount corporation</p> <div style="display: flex; align-items: flex-start;">  <div style="margin-left: 20px;">  </div> </div>

Monitoring / Kommunikation	
<p>Zweck der Anwendung</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoring-Plattform in Pflegeeinrichtungen, um die Bedürfnisse der Leistungserbringer zu erfassen und zu alarmieren • Alarmierung der Pflegekräfte und Familienmitglieder im Falle von Unfällen • Kommunikation mit älteren Menschen
<p>Beispiele</p>	<p>Monitoring</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erkennung von Körperbewegungen anhand einen Mattensensors, Hersteller: ArtData Corporation <div style="text-align: center;"> <p style="text-align: center;">体動検知マットセンサ装置外観</p> <p style="text-align: center;">体動検知マットセンサ装置使用場面</p> </div> <p>Kommunikation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pepper, Hersteller: Fujisoft Incorporated <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div>

Unterstützung beim Baden																																					
Zweck der Anwendung	<ul style="list-style-type: none"> • Unterstützung beim Ein- und Aussteigen in die Badewanne 																																				
Beispiel	<p>Bathtub installation type bathing support equipment, Hersteller: TOTO corporation</p> 																																				
Unterstützung des Leistungserbringers																																					
Zweck der Anwendung	<ul style="list-style-type: none"> • Hilfe der Leistungserbringer bei verschiedenen Pflegeaktivitäten, inklusive Monitoring, Mobilität, Toilettengang, Transfer und Baden • Analyse der Daten von älteren Menschen zur Verbesserung des Services und zukünftiger Unterstützung 																																				
Beispiel	<p>Smart Caring Life Access Mirumo by IOT Corporation</p>  <p>生活リズム 上段に直近2日間、下段に直近1週間のデータを表示しており、左下の左右の矢印で過去のデータを見ることも可能です。</p> <p>お知らせ 全ての通知内容を一括で確認することができ、必要に応じてコメントを共有できます。</p> <table border="1" data-bbox="901 1713 1284 1825"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>監視</th> <th>通知</th> <th>内容</th> <th>対応</th> <th>コメント</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>監視</td> <td>異常</td> <td>浴室の温度が異常に低下しました。</td> <td>確認</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>監視</td> <td>異常</td> <td>浴室の湿度が異常に低下しました。</td> <td>確認</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>監視</td> <td>異常</td> <td>浴室の照明が異常に低下しました。</td> <td>確認</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>監視</td> <td>異常</td> <td>浴室の換気扇が異常に低下しました。</td> <td>確認</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>監視</td> <td>異常</td> <td>浴室の換気扇が異常に低下しました。</td> <td>確認</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	No.	監視	通知	内容	対応	コメント	1	監視	異常	浴室の温度が異常に低下しました。	確認		2	監視	異常	浴室の湿度が異常に低下しました。	確認		3	監視	異常	浴室の照明が異常に低下しました。	確認		4	監視	異常	浴室の換気扇が異常に低下しました。	確認		5	監視	異常	浴室の換気扇が異常に低下しました。	確認	
No.	監視	通知	内容	対応	コメント																																
1	監視	異常	浴室の温度が異常に低下しました。	確認																																	
2	監視	異常	浴室の湿度が異常に低下しました。	確認																																	
3	監視	異常	浴室の照明が異常に低下しました。	確認																																	
4	監視	異常	浴室の換気扇が異常に低下しました。	確認																																	
5	監視	異常	浴室の換気扇が異常に低下しました。	確認																																	

Unterstützung des funktionellen Trainings	
Zweck der Anwendung	<ul style="list-style-type: none">• Unterstützung der Rehabilitation
Beispiel	<p>Walking rehabilitation support tool, Tree, Hersteller: Reif Co., Ltd.</p> <div data-bbox="486 508 786 902"></div> <div data-bbox="991 508 1291 902"></div> <p>機器使用時の様子</p>
Unterstützung der Medikation	
Zweck der Anwendung	<ul style="list-style-type: none">• Alarm zur Erinnerung an die Einnahme der Medikation zur exakten Zeit
Beispiel	<p>Medication Robo-kun, Hersteller: ArtData Corporation</p> <div data-bbox="517 1205 1224 1637"></div>

Weitere Anwendungsfelder	
Zweck der Anwendung	<ul style="list-style-type: none">• Robotische Geräte zur Therapie von Demenz• Therapeutische Unterstützung bei psychische Störungen
Beispiel	<p>Robbe "mental commit robot", Paro, Hersteller: Intelligent System Co., Ltd.</p> 

Quellen:

DIJ

Bildnachweise:

MHLW 2017 (Assistenz für den Transfer (tragbar), Unterstützung der Mobilität, Unterstützung beim Toilettengang)

MHLW 2016b (Monitoring / Kommunikation, Unterstützung beim Baden, Unterstützung des funktionellen Trainings)

MHLW 2019 (Assistenz für den Transfer (nicht tragbar))

MHLW 2016a (restliche Bilder)



IGES Institut GmbH
Friedrichstraße 180
10117 Berlin
www.iges.com