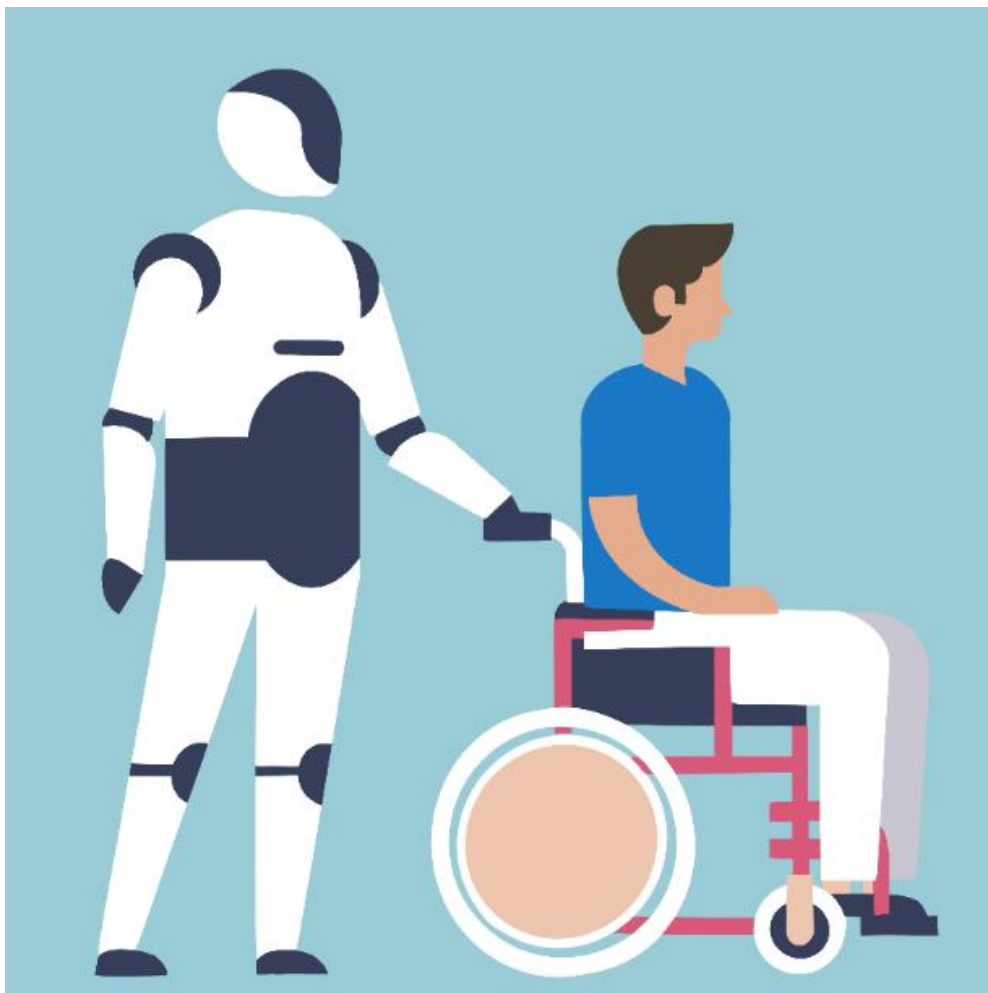


Anlage zur Handreichung im Fach Evangelische Religionslehre

Material zum Unterrichtsbeispiel der Jahrgangsstufe 2

BPE 6 Welt und Verantwortung: richtig leben

BPE 6.2 Die SuS bewerten Möglichkeiten der technologischen Weltgestaltung aus einer theologischen Perspektive.





M 1a Wer wird Opa pflegen?

Ihr Großvater lebt allein und braucht zunehmend Pflege und Unterstützung bei seinen alltäglichen Ver-richtungen. Er zeigt auch leichte Anzeichen von Vergesslichkeit. Ihre Eltern sind beide berufstätig und können sich nur bedingt um die Pflege kümmern. Immer öfter kommt das Gespräch darauf, ob die Unterbringung in einem Heim nicht eine gute Lösung sein könnte.

Das nächstgelegene Heim, das für Ihre Familie optimal erreichbar wäre und einen guten Ruf hat, ist ein Senioren-Pflegeheim in christlicher Trägerschaft. In der regionalen Tageszeitung erscheint nun gerade ein Bericht über dieses Heim: „Evangelisches Pflegeheim in X-Stadt testet Pflegeroboter.“ Sie haben schon davon gehört, dass es inzwischen „Pflegeroboter“ speziell für ältere Menschen geben soll, Sie wissen darüber aber nichts Genaues. In einem Gespräch mit Ihren Eltern kommt eine Idee zur Sprache: Könnte die Anschaffung eines solchen Pflegeroboters Ihren Großvater in seinen alltäglichen Lebensvoll-zügen spürbar unterstützen und ihm so vielleicht sogar ein längeres Bleiben daheim (statt eines Um-zugs in ein Pflegeheim) ermöglichen?

Auf der Homepage des Pflegeheims ist über den Roboter noch nichts zu finden; gleich auf der Startseite steht dort aber das Motto „Bei uns steht der Mensch im Mittelpunkt!“ Der Mensch im Mittelpunkt – und ein Roboter als Pfleger in einem christlich orientierten Heim? Passt das zusammen?

Der „Familienrat“ will sich in 4 Wochen gemeinsam mit ihrem Großvater zur Beratung treffen und eine Entscheidung treffen:

Ihre Eltern bitten Sie, sich zu informieren, um bei der Entscheidung mitwirken zu können. Eine ganze Reihe von Fragen tun sich auf:



Bild von OpenClipart-Vectors auf Pixabay

Was für Pflegeroboter gibt es? Was „können“ diese Roboter überhaupt?

Kann man diese nur im Heim oder auch für eine Pflege bei Ihrem Großvater zu Hause einsetzen? Müsste dazu an der Wohnung etwas geändert werden?

Welche Kosten würden entstehen – und wer übernimmt diese?

Welche ethischen Fragen müssen bedacht und besprochen werden?

Worauf müsste man bei der Anschaffung besonders achten?

Ein Roboter für Opa? Die Suche könnte interessant werden.



M 1b Unser „Pflegeroboter“

Einige Hersteller bieten bereits heute „Pflegeroboter“ an. Die meisten dieser Geräte befinden sich allerdings in der Entwicklung oder Erprobung, werden also (noch) nicht im „normalen Betrieb“ in Pflegeheimen oder von pflegebedürftigen Menschen in der eigenen Wohnung eingesetzt.

Ehe Sie sich mit den Robotern, die es bereits gibt, beschäftigen, begeben Sie sich selbst ins Entwicklungslabor: Diskutieren und definieren Sie, was ein markttauglicher Pflegeroboter können soll.



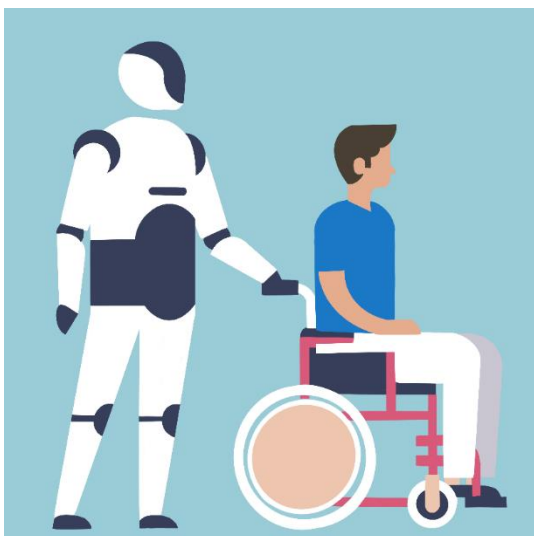
Gruppenarbeit:

1) Entwickeln Sie einen Kriterienkatalog für einen seniorenrechtlichen Pflegeroboter. Gehen Sie dabei auf folgende Fragen ein:

- Wobei soll er das alltägliche Leben eines Menschen mit Pflegebedarf („Ihres Großvaters“) und dessen Pflege unterstützen?
- Soll der Roboter „humanoid“ (menschenähnlich) gestaltet sein oder nicht?
- Welche Ängste / Befürchtungen könnte Ihr Großvater im Blick auf einen Roboter haben?
- Wie muss gegebenenfalls seine Wohnung an den Roboter angepasst werden?
- Welche Sicherheitsaspekte beziehen Sie bei der Entwicklung mit ein?

2) Gestalten Sie ein Plakat: „Unser Pflegeroboter“.

Entwerfen Sie für dieses Plakat eine Beschreibung und eine einfache Konstruktionszeichnung. Geben Sie Ihrem Roboter auch einen Namen.





M 2 Robotik für die Pflege

1. Recherchieren Sie Informationen zu: _____ (Name des Roboters)

➔ Verwenden Sie zu Ihrer Recherche die angegebenen Internet-Links!

2. Fertigen Sie zu diesem Gerät ein Handout an (DIN-A4; eine Seite). Das Handout soll die notwendigen Informationen und ein bis zwei Bilder enthalten.

Berücksichtigen Sie bei der Erstellung folgende Hilfsfragen:

- a) Technische Daten (nur in Auswahl: Größe, Gewicht, Form der Bedienung ...)
- b) Was „kann“ der Roboter?
(z. B.: Sprache erkennen, Gegenstände greifen, transportieren, ...)
- c) Welchen Nutzen hat der Roboter für den pflegebedürftigen Menschen?
- d) Welchen Nutzen hat der Roboter für die Pflegekraft?
- e) Ist das Gerät im regulären Einsatz (wo?) oder bislang nur in der testweisen Erprobung?
- f) Welche möglichen Schwierigkeiten sehen Sie?
- g) Würden Sie den Roboter aus Ihrer Sicht als „Pflegeroboter“ bezeichnen?



M 2a Robotik für die Pflege

Recherche zu: „Pepper“

Pepper ist ein Begleitroboter, der ursprünglich als „friendly companion robot“ für Familien entwickelt wurde. Er kann nicht von Privatpersonen erworben werden. Sein Haupteinsatzgebiet sind Firmen und Geschäfte (Banken, Einkaufsmärkte), bei denen er Kunden unterhält oder ihnen standardisierte Informationen gibt. Für die Pflege wird er in Deutschland durch Versuchsprojekte einiger Universitäten oder Fachhochschulen programmiert.

1. Recherchieren Sie anhand eines der unten angegebenen Internet-Links Informationen zu Pepper.
2. Stellen Sie die aus Ihrer Sicht wichtigen Informationen und 1–2 Bilder von Pepper auf einer DIN-A4-Seite zusammen.

Berücksichtigen Sie bei der Erstellung folgende Hilfsfragen:

- a) Technische Daten (nur in Auswahl: Größe, Gewicht, Form der Bedienung ...)
- b) Was „kann“ der Roboter?
(z. B.: Sprache erkennen, Gegenstände greifen, transportieren, ...?)
- c) Welchen Nutzen hat der Roboter für den pflegebedürftigen Menschen?
- d) Welchen Nutzen hat der Roboter für die Pflegekraft?
- e) Ist das Gerät im regulären Einsatz (wo?) oder bislang nur in der testweisen Erprobung?
- f) Welche möglichen Schwierigkeiten sehen Sie?
- g) Würden Sie den Roboter aus Ihrer Sicht als „Pflegeroboter“ bezeichnen?



Bildquelle: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Pepper_the_Robot.jpg



Text 1 „Pepper stellt sich vor“

<https://t1p.de/62pep1>

(= <https://www.mdr.de/wissen/pepper-roboter-pflege-100.html>)

In die Homepage integriert ist ein 4-minütiger Radio-Beitrag zu „Pepper“. Falls möglich nutzen Sie die dort erwähnten zusätzlichen Informationen.

Alternative

Text 2 „Wenn ein Roboter im Altenheim Witze reißt“

<https://t1p.de/62pep2>

(= <https://www.diakonie-rlw.de/themen/alter-und-pflege/digitalisierung-pflege>)

Beachten Sie auch die Informationen im hellblauen Kasten links „Zahlen und Fakten“ zu Pepper.

Im eingebetteten Filmclip werden ein paar Fähigkeiten kurz vorgeführt.





M 2b Robotik für die Pflege

Recherche zu: „Lio“

Der Assistenzroboter LIO ist ein Projekt des Schweizer Unternehmens „F&P Personal Robotics“. Die in den Filmen und auf Bildern zu sehenden „Augen“ sind aufgeklebt, die Kamera befindet sich im Roboterarm unterhalb der Greifzange.

1) Informationen von der Homepage des Unternehmens:

<https://www.fp-robotics.com/de/care-lío/>

Nahezu alle Informationen, die Sie für das „Handout“ benötigen, finden Sie hier unter „**Flyer**“ (Grundfunktionen) und unter „**Broschüre**“.

Unter <https://www.fp-robotics.com/de/care-robotics/> informiert der Hersteller über die Einsatzmöglichkeiten, bei „Referenzen“ über Heime und Einrichtungen, in denen LIO erprobt wird.



Bildquelle: Michael Früh und Alina Gasser (2018) Erfahrungen aus dem Einsatz von Pflegerobotern für Menschen im Alter. In: Bendel, Oliver (Hrsg.): Pflegeroboter. Springer Gabler, Wiesbaden, S. 40.

2) Text „Es darf nicht passieren, dass LIO jemanden umfährt“



Unter dieser Überschrift informiert ein Zeitungsartikel über den Einsatz, aber auch Schwierigkeiten beim Einsatz von LIO und die (voraussichtlichen) Kosten:

<https://t1p.de/62lio1>

(= <https://www.tagesanzeiger.ch/zuerich/region/seine-geduld-ist-endlos/story/17626511>)

Zur im Text angekündigten Erprobung bei einer Paraplegikerin:

3) Film „Schweizer Paraplegiker-Stiftung – Assistenzroboter LIO“ (2019).

Dieser 2-minütige Image-Film dokumentiert die Nutzung von LIO durch eine querschnittsgelähmte Frau (Paraplegikerin). Im Rahmen eines Pilotprojekts kam LIO erprobungsweise 2 Wochen lang in deren Privatwohnung dieser Nutzerin zum Einsatz.

Der Film stammt vom Unternehmen F&P Personal Robotics.

<https://t1p.de/62lio3>

(= <https://www.youtube.com/watch?v=7Nz1V6F4DwA>)





M 2c Robotik für die Pflege

Recherche zu: „Care-O-bot 4®“

Die Anfänge des Assistenz-Roboters Care-O-Bot® liegen in den 1990er-Jahren. Das aktuelle Modell 4 ist zudem auch zur Interaktion mit Menschen ausgelegt („Begleit-roboter“) und wird von manchen als „Inbegriff eines Pflegeroboters“ oder „Alleskönner“ bezeichnet. Auch das aktuelle Modell ist nicht käuflich zu erwerben, sondern eine noch nicht serienreife „Forschungsplattform“.



Bildquelle: Fraunhofer IPA, Fotos: Rainer Bez (2015)

1) Informationen finden Sie auf der Homepage des Fraunhofer-Instituts für Produktionstechnik und Automatisierung, das Care-O-Bot® entwickelt:

<https://t1p.de/62care1>

(=<https://www.fraunhofer.de/de/forschung/forschungsfelder/gesundheits-umwelt/assistenzsysteme/service-roboter-care-o-bot.html>)



und

<https://t1p.de/62care2>

(= <https://www.care-o-bot.de/de/care-o-bot-4.html>)

Beachten Sie: „Wo ist Care-O-bot 4® derzeit im Einsatz“?



2) Film „Serviceroboter im Altenheim: Care-O-bot 3 und CASERO“ (2011).

Es gibt derzeit (Stand Mai 2020) keine Dokumentation über aktuelle Erprobung von Care-O-bot 4®. Im oben genannten Film Min 1:53 der Einsatz des Vorgängermodells Care-O-bot® 3 bei einem probeweisen Testlauf in einem Stuttgarter Seniorenheim gezeigt.

<https://t1p.de/62care5>

(= <https://www.youtube.com/watch?v=nJj8wJg6jNM>)





M 2d Robotik für die Pflege

Recherche zu: „PARO“

Der „soziale Roboter“ Paro wurde ursprünglich (1993) in Japan als Spielzeug entworfen und als „Haustier für Orte, an denen Haustiere verboten sind“ verkauft. Seine stressreduzierende Wirkung führte zum Einsatz speziell bei Menschen mit Demenz. Das Gerät ist seit 2009 in Europa zugelassen. In Deutschland ist es (Stand 2019) in ca. 50 Pflegeheimen im Einsatz.

1) Text „Soziale Pflege-Roboter setzen sich nur langsam durch“ von Nele Rößler (2019)

Dieser Artikel auf der Homepage des Deutschlandfunks informiert über zwei Roboter: Paro und Pepper.

Die wichtigsten Informationen zu Paro finden Sie in den ersten beiden Abschnitten (bis zur Zwischenüberschrift „Von der Haushaltshilfe zur Seniorenbetreuung“).

<https://t1p.de/62paro1>

(=https://www.deutschlandfunk.de/zukunft-der-pflege-soziale-pflege-roboter-setzen-sich-nur.724.de.html?dram:article_id=441372)



2) Film „Zum Knuddeln: Roboter-Robbe Paro begeistert Demenzkranke“ (2017)

<https://t1p.de/62paro2>

(= <https://www.youtube.com/watch?v=agia0O8ms84>)



Bildquelle:



https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Robots%C3%A4len_Paro_TEKS0057912.jpg



M 2e Robotik für die Pflege

Recherche zu: „ROBINA“

ROBINA ist ein deutsches Forschungsprojekt. Der dabei zum Einsatz kommende Roboter wird in Abstimmung mit ALS-Patienten und für deren besonderen Pflegebedarf entwickelt.

ALS („Amyotrophe Lateralsklerose“) ist eine unheilbare Krankheit, bei der die Nervenzellen, die für die Muskelbewegungen verantwortlich sind, geschädigt werden. Sie führt zu Muskelschwächung und Muskelschwund und damit zunehmend zu massiven Einschränkungen. Ein prominenter ALS-Patient war der Astrophysiker Stephen Hawking.

1) Vorstellung des Projekts durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

<https://t1p.de/62robina1>

(= <https://www.technik-zum-menschen-bringen.de/service/ergebnisteckbriefe/ergebnisteckbrief-robina>)



In diese Homepage eingebettet ist ein 3-minütiger Film-Beitrag zu „ROBINA“. Nutzen Sie die dort erwähnten zusätzlichen Informationen.

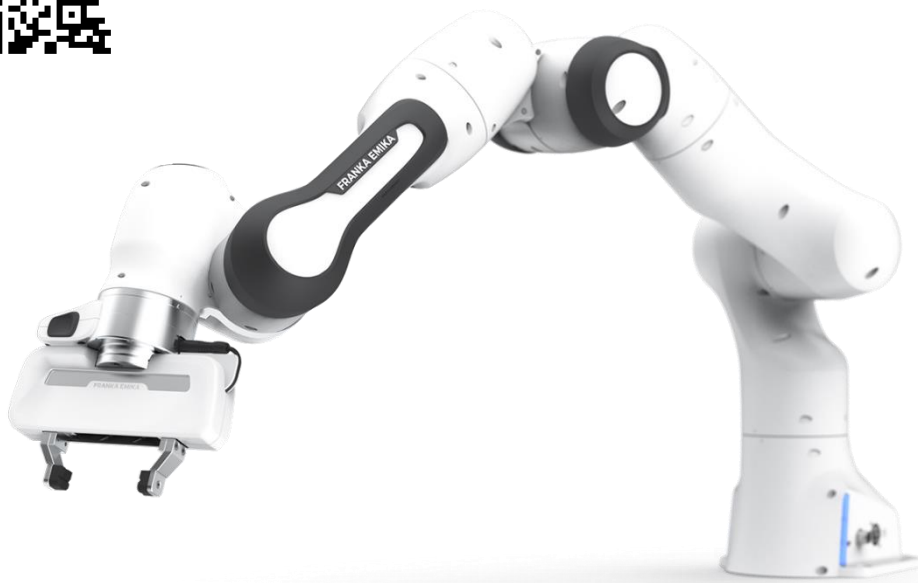


Bild: © Franka Emika
<https://s3-eu-central-1.amazonaws.com/franka-de-uploads/uploads/2019/04/Franka-Emika-Presskit-2019.zip>

2) Weitere Informationen: <https://projekt-robina.de/>

3) Film „ROBINA: a flexible, personal service robot for ALS patients“ (2019).

<https://t1p.de/62robina2>

(= <https://www.youtube.com/watch?v=n8T4s8VbZFE>)

Der Film zeigt die „Fähigkeiten“ von ROBINA und erklärt sie anhand von englischen Untertiteln. Die Tonspur enthält nur eine musikalische Untermalung und kann daher problemlos auf stumm geschaltet werden.

Der Film ist ein Werbefilm. Die in den Filmen gezeigten Personen sind Projektmitarbeiter, keine ALS-Patienten.





M3 Robotische Systeme in der Pflege

A) „Pflegeroboter“ oder „Robotik in der Pflege“?

In seiner Stellungnahme „Robotik in der Pflege“ von 2020 verzichtet der Deutsche Ethikrat¹ bewusst auf den Begriff Pflegeroboter: „Dieser Begriff könnte als Prognose missverstanden werden, Roboter würden künftig gleichrangig neben oder anstelle von menschlichen Pflegekräften agieren. Ein solches Szenario ist nach Überzeugung des Deutschen Ethikrates nicht realistisch – und auch nicht wünschenswert“ (S. 11).

B) Robotische Systeme in der Pflege

Es gibt verschiedene Arten von robotischen und anderen technischen Systemen, die im Pflegebereich zum Einsatz kommen. Der Deutsche Ethikrat unterteilt die Geräte nach ihren Funktionen, weil die Potenziale und Risiken eines Systems vor allem mit seiner Funktion zusammenhängen.

Assistenzroboter – Sie unterstützen als „Serviceroboter“ Pflegenden und Gepflegte bei alltäglichen Verrichtungen. Im Einsatz befinden sich derzeit vor allem Geräte, die auf jeweils eine Serviceleistung beschränkt sind. Dazu gehören „intelligente“ Transportsysteme, die in Pflegeheimen die Pflegekräfte unterstützen, indem sie zum Beispiel Medikamente oder Wäsche bringen oder abtransportieren. Manche Transportsysteme werden auch mit kommunikativen Funktionen ausgestattet, z. B. Sprachsteuerung und Spracherkennung. Roboter, die Pflegekräften das Heben von Patienten abnehmen sollen (z. B. der Lifter „Robear“), stoßen bei Patienten aber auch auf Ängste.

Begleitroboter – Die Aufgabe dieser Roboter besteht darin, mit Menschen in „Interaktion“ zu treten. Sie unterstützen soziale Interaktionen (sie ermöglichen Gespräch, Spiel, Berührung ...) oder dienen selbst als Interaktionspartner (man streichelt ein Roboter-Tier, „redet mit“ einem Gerät). Sie erfüllen also kommunikative und emotionale Bedürfnisse von Menschen. Bekannte und kommerziell erfolgreiche Produkte in diesem Anwendungsbereich sind Roboter in Tiergestalt (Robbe, Katze, Hund). Vom englischen Sprachgebrauch her bezeichnen manche diese Geräte auch als „soziale Roboter“.

Monitoring – Dazu gehören technische Mittel, die Tätigkeiten oder Körperfunktionen (z. B. Puls, Blutdruck, Zuckerspiegel) von Menschen überwachen. „Manche Monitoring-Systeme können Menschen mit Gedächtnisdefiziten an alltägliche Tätigkeiten (Medikamenteneinnahme, Essens- und Flüssigkeitsaufnahme, Toilettengänge etc. erinnern“, S. 18). *Robotische* Monitoring-Techniken können sich entweder eigenständig oder ferngesteuert im Wohnumfeld bewegen. In diesem Bereich stellen Aspekte der Datensicherheit und ethische Fragen (Überwachung) besondere Herausforderungen dar.

Robotische Mobilitätshilfen – Diese gehören zur oben genannten Gruppe der Mobilitätshilfen. Da ältere Menschen mit Pflegebedarf häufig nur eingeschränkt beweglich sind, leisten Gehhilfen (Stöcke, Rollstühle und Rollatoren ...) schon lange unverzichtbare Dienste. Diese werden technisch weiterentwickelt und z. B. mit Berganfahrassistenten, Navigationsfunktionen und Steuerung durch Sensoren ausgestattet. – Eine neuere Technik sind „Exoskelette“, die direkt am Körper getragen werden. Solche Geräte werden sowohl für Pflegenehmende als auch für Pflegegebende entwickelt: Z. B. für Patienten mit Rückenmarkverletzungen als robotische Gehhilfen; für Pflegekräfte als Hebehilfen, die (z. B. um die Hüfte geschnallt) die körperliche Tätigkeit der Pflegekraft erleichtern, indem sie deren Krafteinsatz unterstützen. „Sie befinden sich noch in einem frühen Stadium der Entwicklung, werden aber als Erfolg versprechende Techniken gehandelt“ (S. 17).

¹ Deutscher Ethikrat: *Robotik für gute Pflege. Stellungnahme*, 10. März 2020, S. 14-20. Auf diesen Text beziehen sich sämtliche Seitenhinweise dieses Infoblatts.



M4 VOR DEM ROBOTER KOMMT DIE WERTEFRAGE

von Dr. Christoph Kehl

Dr. Christoph Kehl ist wissenschaftlicher Mitarbeiter im Büro für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag. Von 2014 bis 2016 leitete er dort das Projekt „Mensch-Maschine-Entgrenzungen. Zwischen künstlicher Intelligenz und Human Enhancement“ sowie von 2016 bis 2017 das Folgeprojekt „Robotik und assistive Neurotechnologien in der Pflege – gesellschaftliche Herausforderungen“.

- 1 Die Pflege steht derzeit stark im Fokus: Die Rede ist von katastrophalen Zuständen in Altenheimen, von überlasteten Pflegekräften, von teilweise menschenunwürdigen Bedingungen. Aktuell spricht wenig dafür, dass sich die Situation absehbar bessern wird, im Gegenteil: Die Zahl der Pflegebedürftigen wird bis 2050 von heute 3,5 Millionen voraussichtlich auf über 5 Millionen anwachsen, schon in wenigen Jahren könnten Hunderttausende Pflegefachkräfte fehlen. Trotz aller Unschärfe solcher Prognosen ist klar: Die Sicherstellung einer menschenwürdigen Pflege gehört zu den drängendsten gesellschaftlichen Zukunftsaufgaben.
- 5 Welche Rolle könnte die Technik bei der Bewältigung der sich abzeichnenden Versorgungsengpässe spielen? Die jüngsten Fortschritte im Bereich der Robotik, der künstlichen Intelligenz und des maschinellen Lernens machen diese Frage zunehmend virulent. Längst kommen Roboter nicht mehr nur für stereotype Industrietätigkeiten zum Einsatz, sondern dringen in unseren Alltag vor – rasenmähende und staubsaugende Roboter sind hier sicherlich nur die ersten Vorboten. Mit wachsendem Erfolg wird an autonomen Maschinen getüftelt, die immer komplexere Tätigkeiten übernehmen und selbstständig mit Menschen interagieren können.
- 10 Doch Robotik und Pflege, passt das zusammen? Die Chancen für die Altenpflege scheinen auf der Hand zu liegen: Ältere Menschen könnten länger zu Hause wohnen, wenn sie von Robotern unterstützt werden. Und im Pflegeheim könnten Roboter Routinetätigkeiten übernehmen und so das Pflegepersonal entlasten. Gleichzeitig ruft die Vorstellung, die Pflege in die Hände von Maschinen zu geben, bei vielen aber auch großes Unbehagen hervor.
- 15
- 20

KÖNNEN UND SOLLEN ROBOTER PFLEGEN?

- 25 Obwohl Roboter als die Zukunft der Pflege gelten, wird an roboterähnlichen Maschinen zur Unterstützung der Pflege bereits seit vielen Jahren geforscht. Eine der Galionsfiguren der Pflegerobotik, der am Fraunhofer IPA entwickelte Care-O-bot – ein multifunktionaler Alltagsgehilfe, der vom Hersteller als „elektronischer Butler“ angepriesen wird –, hat seine Ursprünge in den frühen 1990er-Jahren. Gemessen daran sind die Entwicklungserfolge bislang ziemlich bescheiden. Care-O-bot fristet sein Dasein inzwischen als Verkaufsroboter in Elektronikmärkten – von einem Einsatz in der Pflege ist das System noch weit entfernt. Bis auf wenige Ausnahmen spielen Roboter in der pflegerischen Praxis derzeit noch keine nennenswerte Rolle.
- 30 Das liegt vor allem an den hohen technischen Anforderungen an einen pflegerischen Einsatz. Gute Pflege erfordert taktiles Feingefühl, emotionales Einfühlungsvermögen und Umsicht. All dies können selbst die höchstentwickelten Roboter nicht leisten. An den sicheren, zuverlässigen Betrieb eines robotischen Alleskönners im Pflegealltag ist deshalb noch lange nicht zu denken – der im wahren Wortsinn „pflegende“ Roboter wird wahrscheinlich eine Utopie bleiben. Im Fokus der Entwicklerinnen und Entwickler stehen aktuell stattdessen relativ unspektakuläre teilautonome Assistenzsysteme, welche die personenbezogene Pflege unterstützen, statt sie zu substituieren. Anvisierte Einsatzfelder sind logistische Dienstleistungen wie der Transport von Wäsche oder Medikamenten, die Mitwirkung bei körperlich anstrengenden Tätigkeiten – etwa dem Transport oder dem Heben von Patienten – sowie „smarte“ Mobilitätshilfen, die Bewegungseinschränkungen mittels intelligenter Funktionen kompensieren.
- 35
- 40
- 45 Gute Pflege ist jedoch keine alleinige Frage der Technik. Da Pflegebedürftige unter kör-

- perlichen sowie geistigen Einschränkungen leiden und oft nicht mehr in der Lage sind, ihren Willen und ihre Bedürfnisse klar zu äußern, ist der Pflegealltag voll von schwierigen ethischen Abwägungen. Wie ist zum Beispiel mit einem bettlägerigen Patienten zu verfahren, der sich mit Kräften gegen seine Umlagerung wehrt, obwohl diese medizinisch geboten ist? Wann ist die Anwendung von Zwang zum Wohle der Person ethisch zulässig? Der Umgang mit solchen Situationen erfordert neben Einfühlungsvermögen auch moralisches Fingerspitzengefühl, das sich nicht auf eine einfache algorithmische Formel bringen lässt. Je autonomer Roboter agieren, desto größer ist die Gefahr, dass sie die Autonomie und damit die Würde von Schutzbefohlenen missachten. Pflege als rein technisch-mechanisches Abarbeiten definierter Zielvorgaben ist mit unseren Vorstellungen guter Pflege jedenfalls kaum vereinbar.

DIE ZUKUNFT DER PFLEGE LIEGT IN UNSEREN HÄNDEN

- Die Integration der Robotik in die Pflege ist deshalb vor allem eine große normative Herausforderung. Erforderlich ist erstens die Entwicklung ethischer Leitlinien, welche die Grenzen eines pflegerischen Einsatzes differenziert definieren. Ethische Prinzipien gilt es zweitens, orientiert an den Bedürfnissen der Betroffenen, bereits bei der Gestaltung der Systeme einzubeziehen. Hier braucht es primär eine gesellschaftliche Debatte darüber, woran sich gute Pflege im KI-Zeitalter bemessen soll. Zu klären ist unter anderem, welche Leitbilder in der Pflege zukünftig maßgeblich sein sollen, ob Pflegebedürftige das Recht haben sollen, sich der Pflege durch robotische Systeme zu verweigern, und ob es verpflichtende Betreuungsschlüssel braucht. Hinter allem steht die Frage, wie wir zukünftig mit alten Menschen umgehen wollen.
- Vordringlich ist also die Verständigung darüber, welche Pflege wir uns als Gesellschaft wünschen. Nur so kann es gelingen, die Potenziale der neuen Technologien fruchtbar zu machen. Insofern sind die aktuellen Entwicklungen im KI- und Robotikbereich auch ein Anlass, sich unabhängig von technischen Unterstützungsvisionen über aktuelle strukturelle Missstände in der Pflege sowie die Entwicklung geeigneter Rahmenbedingungen Gedanken zu machen.
- Ähnliches gilt im Übrigen auch für viele andere gesellschaftliche Bereiche, die von den digitalen Umbrüchen betroffen sind. Benötigt wird ein Wertekompass, der einen verantwortungsvollen Weg in die Zukunft weist – was vor allem auch bedeutet, den technischen Wandel als gestaltbar zu begreifen und sich nicht von ihm treiben zu lassen.

Erstveröffentlichung: Bonner Perspektiven 01 / 2020 S. 47–48.

https://www.bapp-bonn.de/files/Bonner_Perspektiven_01-2020.pdf

Abdruck mit freundlicher Genehmigung des Autors und der „bonner perspektiven“.

Begriffserklärungen:

- Z. 11 *virulent* = dringend, bedeutsam
 Z. 12 *stereotyp* = gleichförmig, schablonenhaft
 Z. 27 *Galionsfigur* = Leitbild, leuchtendes Vorbild
 Z. 35 *taktil* = Berührungen bzw. den Tastsinn betreffend, tastend
 Z. 41 *substituieren* = ersetzen
 Z. 45 *kompensieren* = ausgleichen,
 Z. 53 *algorithmisch* (von: Algorithmus) = Berechnungsverfahren, Handlungsvorschrift in Computer-Programmen
 Z. 60 *normativ* = rechtliche und ethische Fragen betreffend

M4 Aufgaben zu: VOR DEM ROBOTER KOMMT DIE WERTEFRAGE



Die Forschung und Entwicklung von Robotern für die Pflege wird vom „Bundesministerium für Bildung und Forschung“ (BMBF) mit erheblichen finanziellen Mitteln gefördert. Als wichtiger Grund dafür wird angeführt, dass Roboter zur Verbesserung der heutigen und zukünftigen Situation in der Pflege beitragen sollen.

1) Formulieren Sie Ihren ersten Lese-Eindruck zum Text von Christoph Kehl: Welche Einstellung vertritt der Autor zum Einsatz von Robotern in der Pflege?

2) „Robotik und Pflege, passt das zusammen?“ (Z. 17)

a) Nennen Sie, welche *Chancen* man sich vom Einsatz von Robotik in der Pflege erhofft (Z. 17–22).

b) Notieren Sie, welche *Einsatzfelder* für Roboter in der näheren Zukunft geplant sind (Z. 39–45).

Ergänzen Sie hier die passenden Ergebnisse Ihrer Untersuchungen zu den „Fähigkeiten“ der Robotik-Systeme aus den zurückliegenden Unterrichtsstunden (M 2).

c) Roboter sind sehr gut dafür geeignet, „stereotype“, d. h. sich häufig wiederholende, gleichförmige Abläufe durchzuführen. Darauf bezieht sich der Autor z. B. in Z. 11–12 und 55–57.

- Welche Anforderungen können Roboter bei der Pflege von Menschen daher eher weniger erfüllen?
- Welche Probleme, Gefahren und ethischen Fragen nennt Chr. Kehl?

Arbeiten Sie zu diesen beiden Fragen die in Z. 34–36 und Z. 46–57 genannten Stichpunkte heraus.

3) „Vordringlich ist also die Verständigung darüber, welche Pflege wir uns als Gesellschaft wünschen.“ (Z. 70).

a) Überlegen Sie: Wobei brauchen Menschen mit Pflegebedarf ihrer Einschätzung (oder Ihrer Erfahrung?) nach in der Regel wirklich Unterstützung?

(Tipp: Hilfreich könnte sein, wenn Sie sich an einem Tagesablauf orientieren.)

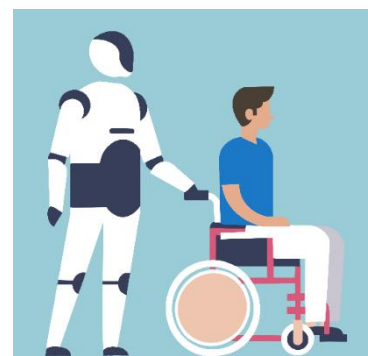
b) Überlegen Sie: Bei welchen Tätigkeiten wünschen sich Pflegekräfte vermutlich am meisten Unterstützung zur Erleichterung ihrer Arbeit?

c) Formulieren Sie im Blick auf die von Ihnen unter b) beschriebenen Bedarfe eine Entscheidung:

- Wobei können technische Hilfsmittel eine gute Lösung sein?
- In welchen Bereichen halten Sie demgegenüber eine alternative (nicht-technische) Lösung für sinnvoller und den Menschen angemessener?

4) „Der im wahren Wortsinn »pflegende« Roboter wird wahrscheinlich eine Utopie bleiben.“ (Z. 38–39)

Diskutieren Sie diese These!





M 5 „Unterstützen / Überwachen: Zur unklaren Rolle von Robotern für ein gutes Leben im Alter“

Aus einem Vortrag von Regina Ammicht Quinn

Regina Ammicht Quinn, Dr. theol. habil., ist Professorin am Internationalen Zentrum für Ethik in den Wissenschaften (IZEW) der Universität Tübingen und Sprecherin des Zentrums.

- 1 Vor einiger Zeit hatten wir am Ethikzentrum einen Workshop zum Thema Alter und Technik, zu dem wir technikaffine ältere Menschen und einige Technikentwickler eingeladen haben. Einer der Technikentwickler brachte einen kleinen Roboter mit, im Grunde ein Tablet auf Rädern mit einer Kamera und einem Mikrofon. Dieser Roboter wird aktiviert,
- 5 wenn jemand in der Wohnung stürzt. Er fährt dann zu der Person, baut die Kommunikation mit einer Notfallzentrale auf, und wenn die Person selbst nicht antworten kann, fährt dieser Roboter um die Person herum, um Bilder zu übermitteln. Die älteren Menschen haben das ausprobiert und sich auf den Boden gelegt, um zu gucken, wie sich das anfühlt, wenn so ein Roboter angerollt kommt. Das war sehr lustig.
- 10 Dann aber kam die Sprache darauf, dass erstens alle Türen in der Wohnung immer offen sein müssen und zweitens die meisten Stürze im Badezimmer passieren. Und dann schlug die Stimmung um und die Teilnehmer*innen sagten: „Nein, so ein Ding kommt mir nicht an die Dusche oder zur Toilette.“
- Was lernen wir daraus? Zum einen: Scham ist ein machtvolleres Gefühl. Zum anderen: Werte sind in Technik eingeschrieben, im Fall dieses kleinen Roboters der Wert der Sicherheit und der schnellen Hilfe in Notsituationen. Werte aber können mit anderen Werten konkurrieren, nämlich mit dem Wert der Privatheit oder der Schamvermeidung.
- 15 Das heißt: Wertkonflikte müssen ausgehandelt werden. Das kann Technik nicht leisten; das müssen wir tun. Das ist ein Beispiel für Wertkonflikte, wie sie im Kontext sozialer Robotik entstehen können:
- 20

Wenn Roboter ein Höchstmaß an Sicherheit gewährleisten wollen, ist das häufig mit Kontrolle und einem *Privatheitsverlust* verbunden, und der Privatheitsverlust trifft nicht nur die Nutzer*innen selbst, sondern den ganzen Kontext bis hin zum Reinigungspersonal.

25 Zugleich ist in vielen Fällen noch unklar, was mit den Massen an Daten passiert, die in einem solchen Fall gesammelt werden.

Der zweite Punkt: Dort, wo Roboter Menschen in ihrer Lebensführung unterstützen (also daran erinnern, dass Medikamente genommen werden sollen, dass man gesund isst, dass man sich geistig und körperlich aktiv verhält, dass man möglichst keinen Alkohol trinkt und früh ins Bett geht), das ist mit unterschiedlichen Formen von *Paternalismus* [d.h.: Bevormundung] verbunden, weil der Roboter weiß, was gut für mich ist. Aber die Eigenwilligkeit der Lebensführung ist auch für Menschen im Alter ein hohes Gut und nicht nur ein Störfaktor.

30

Der dritte Punkt: Dort, wo Roboter Menschen im Alter und in Einsamkeit Ansprache bieten, wird es schwierig, wenn sie mit programmierter Geduld und Freundlichkeit immer wieder dieselbe Geschichte anhören. Dann besteht die *Gefahr der Täuschung* und des Verlustes der Authentizität, und zwar nicht der Person selbst, sondern ihrer Umgebung. Es ist die Gefahr, dass diese Menschen nun in Pleasantville oder in der Truman Show wohnen.

35

- 40 All das hat mit Autonomiefragen zu tun. Was ist Autonomie? Autonomie ist entweder dem Namen (*autos nomos*) oder Kant nach die Fähigkeit, sich selbst Gesetze zu geben, also nach den eigenen Regeln zu leben, nicht nach den Regeln meiner Eltern oder der Peers oder meines Bosses, und sich selbst als Wesen der Freiheit zu verstehen und danach zu handeln.
- 45 Wenn wir heute in diesem Alterskontext den Begriff Autonomie benutzen, heißt der etwas anders; er heißt: Wir wollen als rationale Menschen Kontrolle über unser Leben haben. Die öffentliche Debatte, welche Werte für ein gutes Leben im Alter wichtig sind, hat sich einseitig zugunsten von Autonomie verschoben - zugunsten von Selbstbestimmung, Unabhängigkeit, Eigenständigkeit. Ganze Industriezweige und Technikentwickler*innen, die
- 50 häufig junge Menschen sind, definieren dann das gute Alter als ein Leben in Autonomie. Konkret heißt das: ein Leben, das so lange wie möglich oder bis zum Ende in der eigenen Wohnumgebung bleibt.
- Nun sind viele Menschen solchen Autonomieanforderungen nicht gewachsen. Das sind Menschen im Alter, aber auch kranke Menschen, Menschen mit Einschränkungen,
- 55 schwangere Frauen, Menschen mit kleinen Kindern, Menschen, die fremd sind, psychisch besonders verletzbare Menschen. Wir können die Liste erweitern und dann heißt das: wir alle.
- Autonomie ist wichtig. Es ist immer ein Zeichen guten menschlichen Lebens, dass wir die Wahl haben, dass wir entscheiden können, wie und wo wir leben, wen wir lieben und welche Partei wir wählen wollen. Aber Menschen können ihr Leben nicht ohne andere Menschen führen, weder am Anfang noch zwischendurch und meistens auch nicht am Ende. Unsere Autonomie ist dann immer in all ihrer Wichtigkeit relationale Autonomie, Freiheit in Abhängigkeit.
- 60
- 65 Werte stehen häufig in Konkurrenz miteinander. Es gibt eine Faustregel: Ein grundlegender Wert darf nicht zugunsten eines anderen auf Dauer negiert [d. h. missachtet] werden. Wertkonflikte müssen erkannt und ausgehandelt werden.
- Das heißt, dass wir nicht voraussetzen dürfen, dass der Wertkonflikt zwischen *Privatheit* und Überwachung für Menschen im Alter einfach schon vorentschieden ist.
- 70 *Paternalismus* – wir dürfen auch nicht generell voraussetzen, dass der Wertkonflikt zwischen Unterstützung und Eigen-Willigkeit für alle Menschen schon vorentschieden ist.
- Dort, wo Roboter als Gefährten programmiert werden, wird es schwierig. Ist es besser, wenn ein Mensch so tut, als würde er sich für mich interessieren, während seine Gedanken zu den eigenen Rückenschmerzen oder Geldsorgen abgleiten? Oder ob ein Roboter so
- 75 programmiert ist, dass es scheint, als würde er sich für mich interessieren? Ist ein freundlicher Roboter schon deswegen gut, wenn er eine subjektive Verbundenheit darstellt? Das sind Fragen, die wir diskutieren müssen. Denn es ist auch nicht generell vorauszusetzen, dass der Wertkonflikt zwischen dem Wunsch nach Zuwendung und *Täuschung* für alle Menschen im Alter schon vorentschieden ist.

Aus dem Transkript des Vortrags bei der Jahrestagung 2019 des Deutschen Ethikrats „Pflege – Roboter – Ethik. Ethische Herausforderungen der Technisierung der Pflege“, S. 42-46; Abdruck mit freundlicher Genehmigung der Autorin.

Der Text wurde für Unterrichtszwecke gekürzt und geringfügig bearbeitet.

<https://www.ethikrat.org/fileadmin/PDF-Dateien/Veranstaltungen/jt-26-06-2019-transkription.pdf>



M 5 Aufgaben zu: „Unterstützen / Überwachen: Zur unklaren Rolle von Robotern für ein gutes Leben im Alter“

- 1) „Wertekonflikte müssen erkannt und ausgehandelt werden.“ (Z. 67). – Arbeiten Sie die drei im Text genannten Wertekonflikte heraus (Z. 1–38 und Z. 65–79). Notieren Sie auch die jeweils im Text genannten Beispiele.
- 2) Was ist Autonomie?
 - a) Arbeiten Sie aus dem Text heraus, welches Verständnis von Autonomie bei jungen Menschen und in der Industrie vorherrscht.
 - b) Geben Sie in eigenen Worten wieder, welches Verständnis von Autonomie Ammicht Quinn dem gegenüberstellt.
 - c) Welche Konsequenzen ergeben sich aus der Position Ammicht Quinns für ein „gutes Leben im Alter“?
- 3) „Werte stehen häufig in Konkurrenz miteinander. Es gibt eine Faustregel: Ein grundlegender Wert darf nicht zugunsten eines anderen auf Dauer negiert werden.“ (Z. 63f)

Sie haben bereits einige Robotik-Systeme, die in der Pflege zum Einsatz kommen (sollen), kennengelernt (M 2). Wählen Sie davon einen „Begleitroboter“ und einen „Assistenzroboter“ aus.

Überlegen Sie anhand des Handouts und des kurzen Films zu jedem der beiden Geräte, welche Wertekonflikte beim Einsatz dieses Geräts in der Pflege auftreten könnten.

- 4) „Wertekonflikte müssen ausgehandelt werden. Das kann Technik nicht leisten; das müssen wir tun.“ (Z. 18f.)

Zu diesem „Wir“ gehören unter anderen auch Theologie und Kirche.

➔ Lesen Sie das Textblatt „M 6: Mensch – Würde – Technik: Eine christliche Perspektive“

- a) Erläutern Sie anhand von *INFOBOX 1*, welchen Beitrag die christliche Theologie im Blick auf die Frage der Werte und „Wertekonflikte“ leisten kann.
- b) Unterstreichen Sie die in *INFOBOX 2–4* genannten christlichen Werte und Grundhaltungen.
- c) Markieren Sie mit einer zweiten Farbe noch einmal diejenigen Werte, die auch im Text von Ammicht Quinn thematisiert werden (s. o. Aufgabe 1).
- d) Notieren Sie zu diesen doppelt markierten Werten, auf die Sie bei Aufgabe 3 gestoßen sind, mit welcher biblischen Grundlage sie zusammenhängen.
- e) „Ist der Einsatz von Robotik in der Pflege mit dem christlichen Menschenbild vereinbar?“
Formulieren Sie Ihre persönliche Antwort auf diese Frage. Beachten Sie dabei: Diese Frage sollte für jedes System gesondert diskutiert werden – je nach dem damit verbundenen Wertekonflikt.



M 6 Mensch – Würde – Technik: Eine christliche Perspektive

INFOBOX 1 Technik – Werte – Theologie

In den Diskussionen um den Einsatz moderner Technik in der Pflege geht es um grundlegende Fragen der Anthropologie: Was ist der Mensch? Was macht das menschliche Leben zu einem guten, menschenwürdigen Leben – gerade auch dann, wenn Menschen durch Unfall, Krankheit oder Alter vermehrt auf Hilfe, Fürsorge und Unterstützung angewiesen sind? Hier geht es um Sinnfragen, um „gutes Leben“, um Werte und damit um religiöse und moralische Aspekte des Menschseins.

Alle diese Fragen kann weder die Naturwissenschaft noch die Technik beantworten – mit ihnen beschäftigt sich die Theologie auf der Grundlage des christlichen Glaubens. Das bedeutet nun aber nicht, dass Theologie oder Philosophie der „Technik“ vorschreiben könnten, was erlaubt oder verboten sein soll.

Christliche Theologie kann und braucht auch keinen Beitrag zur Klärung technischer Detailfragen zu leisten. Sie kann aber christliche Überzeugungen und Perspektiven zur Geltung bringen, wenn es um die Frage geht: „Wie wollen wir unser Zusammenleben gestalten?“, und damit auch um die Frage: „Wie wirken sich technische Entwicklungen auf unsere Gesellschaft aus?“

Sie vertritt dabei nicht etwa nur ihre eigenen Interessen, sondern setzt sich auf der Grundlage des christlichen Menschenbildes gerade auch für diejenigen ein, deren Anliegen in solchen Debatten zu wenig gehört und berücksichtigt werden – unabhängig davon, ob sie „zur Kirche gehören“ oder nicht.

Die folgenden „Info-Boxen“ enthalten Elemente der christlichen Sicht des Menschen, die besonders im Blick auf den pflegebedürftigen Menschen von Bedeutung sein können.

INFOBOX 2 Der Mensch als Gottes Geschöpf und Ebenbild

Der christliche Glaube an Gott den Schöpfer hat seine Grundlage in den Schöpfungserzählungen der Bibel. In Form einer Erzählung vom Anfang allen Daseins wird dort zum Ausdruck gebracht, was von Anfang an und damit „schon immer“ gilt und für alle Zeiten grundlegend ist.

Als Geschöpf ist der Mensch wie alles, was da ist, Teil der von Gott geschaffenen Welt. Was ihn aus allen anderen Lebewesen heraushebt, ist nicht eine besondere Eigenschaft, die der Mensch allein hätte (Sein Denkvermögen? Sein „aufrechter Gang“?), sondern seine Erschaffung „nach dem Bilde Gottes“ (1. Mose 1, 26f). Darin liegt der Grund für seine besondere *Würde*, seine *Freiheit* und seine *Verantwortung*.

Die „Gottebenbildlichkeit“ ist keine Eigenschaft des Menschen, sondern von Gott gewährte Gabe. Jeder Mensch – egal ob jung oder alt, Frau oder Mann, gläubig oder religionslos – hat seine Würde, seinen eigenen Wert und sein Lebensrecht von Gott her erhalten. Die Menschenwürde ist nichts, was sich ein Mensch erst verdienen müsste oder erarbeiten könnte – und auch nichts, das er aus welchen Gründen auch immer wieder verlieren könnte. Sie ist bleibende Gabe Gottes für die Menschen in allen ihren Verschiedenheiten.

INFOBOX 3 Der Mensch in Beziehung zu Gott, Mitmensch und Mitgeschöpfen

„Es ist nicht gut, dass der Mensch allein sei“ – in der zweiten Schöpfungserzählung der Bibel (2. Mose 2, 4–25) ist es Gott selbst, der diese Feststellung trifft. Kein Mensch kann aus sich selbst heraus und für sich alleine leben, kein Mensch kann für sich alleine Mensch sein. Der Mensch lebt in Beziehungen – zu Gott, zu seinen Mitmenschen und Mitgeschöpfen.

In Psalm 8 wird die Frage „Was ist der Mensch?“ an Gott gerichtet und als Frage der Gottesbeziehung formuliert: „Was ist der Mensch, dass du seiner gedenkst, und des Menschen Kind, dass du dich seiner annimmst?“ (Ps 8, 5). Was den Menschen zum Menschen macht und ihn auszeichnet ist nicht, dass der Mensch denkt, sondern dass Gott „an ihn denkt“. Das heißt in biblischer Sprache: dass Gott ihn annimmt und sich dem Menschen fürsorglich zuwendet.

Staunend stellt der Beter dieses Psalms fest, dass Gott dem Menschen den Auftrag zur Herrschaft über alle Lebewesen verliehen hat (vgl. Ps 8, 6–9; vgl. 1. Mose 1, 26–28). Der Mensch ist durch diese Beauftragung „wenig niedriger gemacht als Gott“ (Ps 8, 6). Hier liegt aber zugleich der entscheidende Unterschied: Der Mensch ist gerade in Anbetracht dieser besonderen Würdigung und seiner Beauftragung doch Geschöpf. Er ist kein göttliches Wesen. Er kann auch nicht selbst zum Schöpfer werden. Als Geschöpf bleibt er von Gott unterschieden: Der Mensch ist als endliches Wesen nicht unbegrenzt und nicht unfehlbar in seinem Wissen und Verstehen, in seinem Können und Tun. Kein Mensch ist in der Lage, alle möglichen Folgen seines Planens und Tuns zu überblicken. Kein Mensch darf sich selbst das letzte Urteil über das Handeln und Leben eines anderen Menschen anmaßen.

INFOBOX 5 Der angewiesene Mensch

Zur Geschöpflichkeit des Menschen gehört es, auf andere Menschen angewiesen zu sein. In beiden Schöpfungsberichten wird der Mensch von vornherein nicht als einzelntes Individuum, sondern in der Verbundenheit mit dem anderen Menschen betrachtet – beginnend mit der Gemeinschaft von Mann und Frau, Eltern und Kind (1. Mose 1, 26–28; 2. Mose 2, 18–25). Den Mitmenschen zu brauchen ist kein Zeichen von Unvollkommenheit oder Unfreiheit, sondern eine Grundgegebenheit des Menschseins. Kein Mensch kann und braucht sein Leben völlig unabhängig (und in diesem Sinn „autonom“) von anderen Menschen zu führen.

Die menschlichste Gestalt der Beziehung zum Mitmenschen ist das Vertrauen, das Menschen einander schenken. Sich auf seinen Mitmenschen zu verlassen bedeutet, diesen Menschen im Vertrauen zu würdigen und wertzuschätzen. Entsprechend gehört die Zuwendung zum Mitmenschen in Aufrichtigkeit und verantworteter Freiheit zu dieser Grundform der Menschlichkeit.

Jemandem zu vertrauen bedeutet zugleich, sich dem anderen gegenüber als angewiesen und darin verletzlich („vulnerabel“) zu erweisen. Vertrauen kann missbraucht werden, Beziehungen können misslingen und zu Streit und Abwendung führen – auch das gehört zu den Grunderfahrungen des Menschseins, von denen nicht nur die biblische Urgeschichte zu erzählen weiß (1. Mose 3; 1. Mose 4 usw.).

Besonders auf Fürsorge und Schutz durch andere angewiesen sind Menschen, die mit Einschränkungen und Behinderungen leben oder denen die Fähigkeiten, die für ein selbstbestimmtes Leben notwendig sind, durch Krankheit oder Alterungsprozesse abhanden kommen. Menschen mit körperlichen oder geistigen Einschränkungen sind besonders verletzlich. Sie in ihrer unantastbaren Würde zu achten bedeutet, ihnen dabei zu helfen, ein erfülltes Leben zu führen, ohne sie zu bevormunden, und dort, wo sie leiden, alles nur Mögliche zu tun, um dieses Leiden zu mindern.

Als Gott entsprechender Mensch zu leben bedeutet, dass Menschen sich in Würde und Respekt begegnen, sich gegenseitig Vertrauen und Anerkennung gewähren und im Wissen um die eigene Fehlbarkeit und Unvollkommenheit für ein gerechtes und lebensdienliches Miteinander eintreten.