

# Mensch und Roboter

## Zur Relevanz Gehlens für das Verständnis gegenwärtiger Technik

Jens Koolwaay

### *Beitrag zur Veranstaltung »Humanismus und Sozialwissenschaft« der AG Sozial- und Ideengeschichte der Soziologie*

Als ich kürzlich bei einem Konzert war, da saßen vor mir eine Frau und ein Mann. Sie waren in ihren späten Zwanzigern, vielleicht auch in den frühen Dreißigern. Sie waren offensichtlich gemeinsam zu dem Konzert gegangen, aber direkt hatten sie sich nichts zu sagen. Die Frau tippte ununterbrochen auf ihrem Smartphone, während der Mann immer mal wieder zu ihr herübersah, verlegen auf seinem Stuhl hin- und herrückte, aber ihr nicht sagte, dass ihn das offenbar störte, und sie interessierte sich dafür auch nicht. Offensichtlich richteten beide ihr Handeln nach anderen Dingen aus und beide hatten andere Bezüge zu dem, was sozial akzeptiert ist und was nicht. Wonach richteten die beiden dabei ihr Handeln aus? Warum war es für die Frau in Ordnung, auf ihrem Smartphone zu hantieren, während es dem Mann offenbar missfiel?

Arnold Gehlen hat zwischen vier Formen des ethischen Miteinanders unterschieden, die sich historisch stets gewandelt haben:

- Die erste können wir bezeichnen als das *Ethos der Gegenseitigkeit*. Dort befinden wir uns auf der Ebene der Interaktion, in der die Beteiligten interagierend darüber befinden, was sinnvolles und ethisch richtiges Handeln ist. Demnach hätte die Frau sich nicht beschweren können, wenn auch der Mann sein Smartphone gezückt hätte.
- Die zweite Form ist der *Eudaimonismus*, bei dem es um eine verhaltensphysiologische Ausrichtung an der positiven Bewertung von sozialen Tätigkeiten auf der Akteursebene geht. Um in dem Beispiel mit den beiden Konzertbesuchern zu bleiben: Wenn es Glücksempfindungen mit sich bringt, auf dem Smartphone zu hantieren, ist das demnach in Ordnung.
- Die dritte ist der *Humanitarismus*. Dabei geht es um eine Ausrichtung des Handelns an den Verhaltensnormen der Gruppe, primär der Familie. Ein Smartphone wird in Familien oftmals nicht beim gemeinsamen Essen geduldet, ist dann aber wiederum wichtig, wenn ein Familienmitglied nicht zu Hause ist, aber dringend erreicht werden muss. Dann ist es erwünscht, dass es das mobile Telefon mitgenommen und angeschaltet hat.

- Schließlich gibt es die *Institutionen*, bei denen die abstrakte Einrichtung der Institution darüber bestimmt, was als sinnvolle Verhaltensweise angesehen wird und was nicht. So verbietet zum Beispiel die Straßenverkehrsordnung, dass man beim Autofahren telefoniert, Schulen haben oftmals eine Regelung, dass Schüler kein Handy verwenden dürfen, Universitäten anscheinend nicht, da kann man höchstens auf das Ethos der Gegenseitigkeit hoffen (Gehlen 2004: 41–98).

Bei Gehlen sind das sozialphilosophische und anthropologische Überlegungen zum Handeln des Menschen im Allgemeinen und zum ethischen Handeln im Speziellen, die ich als Grundlage nehmen möchte, um mich zu fragen, was sich ändert, wenn das Gegenüber von Ego nicht ein Mensch ist, sondern ein Roboter. Der Roboter ist kein Akteur, der über einen freien Willen verfügt und daher seine Tätigkeiten bestimmen oder durch Selbstreflexion neu ausrichten könnte. Der Roboter führt seine Tätigkeiten nach etwas anderem aus. Das ist es, dem ich hier nachgehen möchte: Wie kommt der Roboter zum dem, was er tut?

Der Roboter ist in einem Stadium das Labor zu verlassen.<sup>1</sup> Das bedeutet, dass er es noch nicht dauerhaft getan hat und wir uns somit den Roboter noch nicht in dauerhaft etablierten sozialen Interaktionen oder Interaktivitäten zwischen Mensch und Roboter ansehen können, sondern damit vorlieb nehmen müssen, was den Roboter auszeichnet, der mit dem Menschen interagieren können soll. Das können wir tun, indem wir danach fragen, wie er entsteht, wie er gestaltet wird und wie er zu seinem Handlungsprogramm kommt.

Dabei möchte ich zunächst den Überlegungen folgen, die sich Gehlen zur Technik gemacht hat. Den Roboter hatte er noch nicht vor Augen, aber fortgeschrittene Technik.

Für Gehlen ist Technik nicht nach einem Vorbild aus der Natur konzipiert, sondern als etwas gänzlich Eigenständiges zu verstehen, welches Menschen aufgrund ihrer anthropologischen Grundausstattung entwickeln mussten. Denn der Mensch, so Gehlen, ist nicht von sich aus im Stande, in seiner »natürlichen Umwelt« zu überleben, da er nur über recht unspezialisierte Organe und Instinkte verfügt, so dass er seine Umgebung erst verändern muss, um in ihr leben zu können. »Das Kunststück eines so riskierten Wesens, sich am Leben zu erhalten, kann in der elementaren Schicht nur in einer Überbietung und Kompensation seiner Mängelausstattung bestehen« (Gehlen 1993: 95).

Wir können hier bereits zwei wichtige Momente für die Konstruktion von Robotern festhalten. Zum einen ist dies die Motivation, etwas zu erschaffen, mit dem der Mensch etwas bisher Unmögliches tun kann. Das ist bei humanoiden interagierenden Robotern zum Beispiel die Telepräsenz. Ich kann den Roboter an einen Ort schicken, an dem ich physisch nicht bin, kann dort aber sowohl kognitiv als auch physisch agierend sein. Zum anderen können wir festhalten, dass der Mensch den sozialen Raum verändern muss, um die Technik nutzen zu können.

In der Reaktion des Menschen auf seine Unfertigkeit, die Gehlen dem Menschen attestiert, kommen der Technik weitere Aufgaben zu. Eine soziologisch sehr wichtige ist, dass die Technik ein Mittel zur Selbsterkenntnis des Menschen wird. Der Mensch veräußert sein Handeln,

---

<sup>1</sup> Diese Aussage beziehe ich auf interaktive, humanoide Roboter. Etwas anderes sind beispielsweise Industrieroboter, die in Fertigungssysteme eingebunden sind, fahrerlose Transportsysteme, die etwa in Krankenhäusern oder in der Lebensmittelproduktion zum Einsatz kommen.

*verdauert* es in der Technik und macht es damit möglich, darüber zu reflektieren, wodurch die Technik ein Medium zur Selbstreflexion wird.

Ich möchte diese Dimensionen systematisieren und halte zwei Stränge im Werk von Gehlen fruchtbar für eine techniksoziologische Analyse von Robotern. Der erste Strang ist die menschliche Haltung zur Technik. Der zweite ist die Entstehung einer Superstruktur, wie Gehlen es nennt, und was der Entstehung einer spezifischen sozialen Ordnung durch Technik entspricht. Mit letzterem möchte ich anfangen.

## Die Strukturentwicklung der Technik

Aus einem linearen und historischen Verständnis gesprochen, entwickelt sich die Technik im Verständnis von Gehlen vom Organischen über das Anorganische zu einer Superstruktur. Das Organische ist dabei die unmittelbare Umgebung des Menschen mit seinen natürlichen Ressourcen und Möglichkeiten, die der Mensch sich handhabbar macht. Technik hat hier die Funktion, auf die Organmängel des Menschen kompensatorisch zu wirken. Dies tut sie insbesondere in Form des Organersatz, einer Organentlastung oder einer Organüberbietung.

Gehlen hat für die Zeit in der er »Die Seele im technischen Zeitalter« schrieb, eine Abkehr des Organischen und eine Hinwendung zum Anorganischen ausgemacht und den Hauptgrund darin gesehen, dass das Anorganische für den Menschen erkennbarer sei als das Organische.<sup>2</sup> Damit meint er, dass »für ein methodisches, rationales und analytisches Erkennen und für die entsprechende experimentierende Praxis der Bereich der anorganischen Natur der weitaus zugänglichste ist.« (Gehlen 2007: 10) Das Anorganische wird zur Voraussetzung für die Möglichkeit des Experiments. Darauf werde ich später zurückkommen.

So ist für Gehlen seit der industriellen Revolution eine »Superstruktur«<sup>3</sup> entstanden, die eine doppelte Vermischung zweier Aspekte ist; einerseits der Systematisierung des in den Naturwissenschaften bewährten experimentellen Denkens und zum anderen der Faszination des Menschen für die Automatisierung.

Aus der Anwendung der Technik wird keine angewandte Naturwissenschaft, sondern es entsteht etwas, das darüber hinausgeht. Die Technik steht

»mit den Naturwissenschaften einerseits, mit der industriellen Maschinen-Produktion andererseits in einem komplizierten Verhältnis gegenseitiger Einwirkungen und Zusammenhänge, und man kann diese drei Gebiete, natürlich mit Einschluss des gesamten Informations-Bereichs, als eine Superstruktur auffassen, deren Dasein in erster Linie unsere Kultur von jeder früheren unterscheidet.« (Gehlen 1965: 105)

Gehlen sieht den Anfang dieser Strukturentwicklung bei der industriellen Revolution, weil darin vor allem zwei wesentliche Prozesse enthalten gewesen seien. Der erste entstand durch die Erfindung der Dampfmaschine und des Verbrennungsmotors, was dazu führte, dass die Menschheit »von dem organischen Leben als Kraftquelle« (Gehlen 1993: 98) unabhängig wurde. Der zweite bestand aus zwei Wechselwirkungen. Zum einen der Mechanisierung des Industriesystems durch Technik. In dieser »industrielle[n] Verwertung [...], wird [der] Fertigungsingenieur

---

<sup>2</sup> Ein Gedanke, den er, wie er selbst feststellt, von Bergson übernommen hat.

<sup>3</sup> Vgl. zur Superstruktur Gehlen (1965: 104–106).

die verbindende Figur zwischen der Technik und der industriellen Produktion« (Gehlen 1965: 105). Die zweite Wechselwirkung besteht darin, dass die Technik mit den Naturwissenschaften in eine »systematische und planmäßige Wechselwirkung« (Gehlen 1993: 98) tritt. Technik ist dann nicht bloß angewandte Naturwissenschaft, da sich Technik, Naturwissenschaften und industrielle Produktion in den Augen Gehlens gegenseitig bedingen. Die Naturwissenschaften verwenden »Maschinen, die keine Güter herstellen, sondern Phänomene.« (Gehlen 1965: 105) Damit meint Gehlen, dass es Maschinen sind, die für einen Zweck produziert worden sind und nun die gewünschten Daten produzieren. Hierfür ist das Experiment von entscheidender Bedeutung. Es ermöglicht, Ereignislinien aus den Naturvorgängen zu isolieren und über empirische Beobachtung und Messung erfassbar zu machen. Durch das Experiment nähern sich die Naturwissenschaft und die Technik in ihrer Wechselwirkung einander an. Zum einen entspricht die Maschine dem Aufbau eines Experimentes und zum anderen kann der isolierte Naturvorgang nun technisch verwendet werden. Damit geht es zunehmend um die Frage der Machbarkeit und darum, alles aus den Methoden herauszuholen, was damit sichtbar gemacht werden kann, wodurch sich die Fragestellung und Herangehensweise der Wissenschaft in den Augen Gehlens verändert:

»Es handelt sich immer weniger darum, für schon definierbare Zwecke die technischen Mittel der Herstellung, für vorgegebene Gegenstandsgebiete die besten Erkenntnismethoden zu finden oder allgemein bekannte Weltinhalte künstlich zu bewältigen, sondern umgekehrt: die Darstellungsmittel, Denkmittel, Verfahrensarten selbst zu variieren, durchzuprobieren, bis zur Erschöpfung aller Möglichkeiten ins Spiel zu bringen und zu sehen, was dabei herauskommt.« (Gehlen 2007: 30)

Innerhalb der Technik wird die bisherige Vorgehensweise, für einen bestimmten Zweck die besten Mittel zu suchen, um ihn zu erfassen, durch die soeben ausgeführte zweite Variante ergänzt: man kombiniert die Möglichkeiten. Hierdurch verbreitet sich die experimentelle Denkart, auf die ich später zurückkommen werde.

Zwei Dimensionen in der Superstruktur sind für meine Fragestellung wesentlich. Die erste ist die Veränderung des Raumes, in dem wir uns bewegen. Er verändert sich von einer natürlichen Umwelt, die vorgibt, dass es jetzt gewittert und der Mensch sich danach zu richten hat, über eine anorganische Welt, die dahingehend gestaltet ist, dass sie vom Menschen beherrscht und in einem mathematisch-naturwissenschaftlichen Sinne genutzt werden kann, bis hin zu einer Superstruktur, die die Technik mit den Naturwissenschaften und der Ökonomie verbindet und in der die experimentelle Denkart die entscheidende wird. Die Robotik geht über die Superstruktur im Sinne Gehlens hinaus, da hier auch Geistes- und Sozialwissenschaften, aber auch Sportwissenschaften in die Kombination eingebunden werden und es nicht mehr nur um die Isolation von Naturvorgängen geht. Darauf werde ich später zu sprechen kommen.

Die zweite ist der Akteur, der bei Gehlen noch in Form des Fertigungsingenieurs gedacht wird, den ich mit Michel Serres (1992: 12–13) gerne den *Kombinator* nennen möchte. Auf ihn werde ich später ebenfalls noch zurückkommen.

## Die menschliche Haltung zur Technik

Den zweiten Strang in Gehlens Werk für eine soziologische Analyse von interaktiven Robotern kennzeichnet die menschliche Haltung zur Technik. Das genuine Wesen dieser Haltung lässt sich über die Gemeinsamkeit von Technik und Magie verstehen.

Gehlen argumentiert, dass Technik und Magie etwas Gemeinsames verbindet, was darin besteht, »Veränderungen zum Vorteil des Menschen hervorzubringen, indem man Dinge von ihren eigenen Wegen zu unserem Dienst« (Maurice Pradines zit. n. Gehlen 1993: 96) ablenkt. Für Gehlen ist »der Glaube an die Lenkbarkeit der Natur in der Verlängerung unserer Bedürfnisse« (Gehlen 1993: 96) ein instinktives Apriori, und damit die Verbindung von Technik und Magie. Magie hat für den Menschen den Raum des Unerreichbaren ausgefüllt, das heißt die Momente, die wir Menschen nicht zu erfassen vermochten und die nicht »durch unmittelbares Handeln in der Macht« (Gehlen 1993: 96) von uns waren, konnte die Magie ausfüllen. Heute wird dies zunehmend von der Technik getan, wodurch der Raum des Unerfassten kleiner geworden ist. Das heißt, Technik hat die Funktion, den Raum, in dem wir uns bewegen, zu stabilisieren und auszufüllen, was im Status des Unklaren geblieben ist. Technik ermöglicht für Gehlen also das Schaffen von Ordnung.

Das Besondere sowohl der Technik als auch der Magie liegt im Automatismus und lässt sich nur über das Resonanzphänomen erklären. Die Magie zielt für Gehlen darauf ab, eine »Umweltstabilität« herzustellen. Der Mensch möchte, dass die Naturvorgänge gleichförmig ablaufen, »denn in einer zeitunterworfenen und notwendig wandelbaren Wirklichkeit besteht das Maximum an Stabilität in einer automatischen, periodischen Wiederholung des Gleichen«. (Gehlen 2007: 14–15)

Neben der kreativen Stabilisierung der menschlichen Umwelt durch Technik liegt für Gehlen die zweite Dimension in der menschlichen Haltung zur Technik, der zu Folge sie Mittel zur Selbsterkenntnis des Menschen ist. Dadurch, dass der Mensch über Intellektualität verfügt, ist er nicht auf das Organische beschränkt, sondern kann die Umstände, in denen er lebt, verändern. »Wenn man unter Technik die Fähigkeiten und Mittel versteht, mit denen der Mensch sich die Natur dienstbar macht, indem er ihre Eigenschaften und Gesetze erkennt, ausnützt und gegeneinander ausspielt, so gehört sie in diesem allgemeinsten Sinne zum Wesen des Menschen.« (Gehlen 2007: 7)

Unter einem Resonanzphänomen versteht Gehlen:

Eine »Art des inneren Sinnes für das Eigenkonstitutionelle im Menschen [...], der auf das anspricht, was dieser Eigenkonstitution in der Außenwelt analog ist. Der sinnvolle, zweckhafte Automatismus ist nun aber etwas spezifisch Menschliches, angefangen von der zielbewußten Bewegung des Gehens bis hin zu habitualisierten, rhythmischen Arbeitsgängen der Hand, die wir, aus uns heraus objektiviert, von einer Maschine übernommen denken können. Wenn wir nun außer uns einen solchen sinnvollen Automatismus wahrnehmen [...] so schwingt etwas in uns mit, gibt es eine Resonanz in uns, und wir verstehen begrifflos und wortlos etwas von unserem eigenen Wesen. Das Interessante an dieser Hypothese liegt in der Idee eines primären Selbstverständnisses von außen her, und also in der Möglichkeit, von Grund aus einmal das Symbol oder Gleichnis neu zu verstehen.« (Gehlen 1993: 97)

Der Mensch muss für Gehlen eine weitere Instanz zwischen sich und seine Wahrnehmung von sich schalten, um sich sehen zu können. »Sein Selbstbewußtsein ist indirekt, seine Bemühung

um Eigenformel verläuft immer so, daß er sich mit einem Nichtmenschlichen gleichsetzt und in dieser Gleichsetzung wieder unterscheidet.« (Gehlen 2007: 16) Die Technik erlaubt also eine Selbstinterpretation des Menschen, in dem er seinen Handlungsentwurf veräußert und sich damit über seinen Entwurf bewusst wird.

Je umfassender die *Selbstreferentialität* der Technik ist, umso deutlicher ist sie korporierter Handlungskreis. Wesentlich für die menschliche Haltung zur Technik ist, dass durch den objektivierten Handlungskreis die Handlungen von Technik und des Menschen in einem Sinne isomorph werden, dass sie den gleichen sinnhaften Bezug zum Ganzen haben. »In den rückgekoppelten Maschinen dagegen objektiviert der Mensch nicht ein ›Bild‹ der Natur, sondern den Handlungskreis, also sein Verhältnis zur Natur.« (Gehlen 1965: 109)

Unter einem *Resonanzphänomen* versteht Gehlen in Bezug auf Technik also ein Phänomen, welches Einfluss auf das Bewusstsein des Menschen hat, weil er sich selbst veräußert, um sich seiner selbst bewusst zu werden. Die Technik ist stabilisierte Sozialität<sup>4</sup>, die in der Interaktivität mit ihr zu einer Bewusstwerdung des menschlichen Handelns führt. Diese Bewusstwerdung lässt sich ganz im Sinne Meads (1969: 218–225) verstehen. Der Mensch indiziert sich seine Haltung über die Technik.

Die dritte Dimension in der menschlichen Haltung zur Technik haben wir bereits im Zusammenhang mit der Superstruktur kennengelernt. Sie lässt sich mit Gehlen und in Verlängerung von Gehlen als die experimentelle Kombinatorik bezeichnen. Sie verbindet für Gehlen die Technik, die Naturwissenschaft und die Wirtschaft miteinander und ist ein eigener Geist, der sich immer stärker ausbreitet. Dieser Geist ist gekennzeichnet davon, dass er »gerade gegen den Inhalt gleichgültig« ist und »besteht in dem Interesse an der Frage, wie etwas Beliebigen zum Entstehen zu bringen ist.« (Gehlen 1965: 109)

Gehlen ahnte bereits, dass sich dieser Geist auch in den Geistes- und Sozialwissenschaften ausbreiten würde und damit die Methodik der Machbarkeit Einzug erhalten würde:

»Das Eindringen des experimentellen Geistes in die Künste und Wissenschaften jeder Art führt notwendig auf der Seite der Gegenstände zu deren Denaturierung, zu ganz unbefangenen Dekompositionen und Neuverteilungen der Inhalte, die allein von der Methode bestimmt werden, zu der man sich entschließt. Ebenso unvermeidlich und notwendig wird der Gegenstandsbereich durch dieses Verfahren durchrationalisiert, er wird unsinnlicher, abstrakter, unanschaulicher, und schließlich in einer von außen her schwer beschreibbaren Weise ›autonom‹: durchaus präzise Resultate können in Worten nicht mehr wiedergegeben werden, oder sie sind nur während des methodischen Vollzuges evident.[...] Kurz: die künstlerische und wissenschaftliche Kultur wird an den Frontstellen Virtuosenreservat.« (Gehlen 2007: 34)

Rationalität wird in der experimentellen Denkart zu einem besonderen Moment. Denn rationales Verhalten bedeutet in diesem Zusammenhang »nicht mehr Kontrolle der Zusammenhänge, sondern optimale Reaktion auf Daten, die in unübersehbaren Ereignisströmen ständig neu gesetzt werden, also [ist rationales Verhalten] optimale Reaktion auf das Unerwartete« (Gehlen 1965: 106). Nimmt man hier das für Gehlen instinkthafte Bedürfnis des Menschen nach Umweltstabilität hinzu, so ist die planmäßige Situationsdefinition ein rationales Ziel der experimentellen Denkart, und genau das passiert in der Robotik. Denn das Unerwartete lässt

<sup>4</sup>Bruno Latour (2006) hat von Technik als stabilisierte Gesellschaft gesprochen. Ich halte den Begriff der Sozialität für den tragfähigeren, da in der Technik auch ursprünglich Gemeinschaftstätigkeiten *verdauert* werden können.

sich maximal minimieren, wenn man das Unerwartete möglichst stark einschränkt und somit die Situationsdefinitionen festlegt und damit Pläne ausführen kann.<sup>5</sup>

Gehlen deutet den Akteur, der die verschiedenen Felder miteinander kombiniert, an, bezeichnet ihn aber noch als den Fertigungsingenieur. Das ist in der Robotik nicht mehr ausschließlich gegeben. Man kann hier mit Michel Callon (2006a; 2006b) sagen, dass es derjenige ist, der es schafft, eine Problematisierung zu etablieren. Das ist damit nicht mehr auf den Ingenieur begrenzt, sondern wird inzwischen unter anderem auch von Sozialwissenschaftler/-innen geleistet. Ich spreche hier daher im Sinne Serres von einem Kombinator.

Mit dem (sozialwissenschaftlichen) Kombinator zieht eine neue Dimension in die experimentelle Denkart ein und lässt sie zur experimentellen Kombinatorik werden, denn sie ist nicht mehr beschränkt darauf, Naturvorgänge zu isolieren und kombinierbar zu machen, sondern es werden die entsprechenden Tätigkeitsfelder der jeweiligen Experten isoliert. Bei Soziolog/-innen sind das etwa soziale Handlungen, die aus ihrem Kontext und ihrer unmittelbaren Reziprozität entnommen und singulär in der Technik *verdauert* werden. Damit wird die experimentelle Denkart zu einer experimentellen Kombinatorik erweitert.

## Auf dem Weg zu einem *Sozialitarismus*

Abschließend möchte ich nun die Ergebnisse aus der Darstellung von Gehlen zusammenführen. Aus der menschlichen Haltung zur Technik, und insbesondere aus dem Resonanzphänomen und der Veräußerung des Handlungskreises in der Automation, schließe ich, dass Technik stabilisierte Sozialität ist. Sie ist dabei in ihrer Entstehung von zwei wesentlichen Momenten geprägt. Das eine ist die experimentelle Kombinatorik, deren primärer Akteur der Kombinator ist, und das andere ist der sozial ordnende Rahmen der Superstruktur.

Damit möchte ich zum Einstieg zurückkehren und nun fragen, wonach das Tun der Roboter ausgerichtet ist und was den Handlungsrahmen der Roboter definiert. In meinen empirischen Analysen sind mir dabei zwei Typen begegnet. Den ersten kann man weiter über die Institution denken, da es ein Typus ist, der innerhalb eines institutionell verankerten Bereichs bleibt, bei dem alle Akteure aus der gleichen Institution stammen und somit ein geteiltes Wertesystem haben bzw. dieses über die institutionellen Möglichkeiten aushandeln. Eine starke institutionelle Ausprägung ist hier zum Beispiel der RoboCup, bei dem universitäre Teams einen Roboter in den gegenseitigen Wettkampf schicken, der dann bestimmte Tätigkeiten autonom durchführen soll.<sup>6</sup>

Der zweite Typus ist eine Kombination aus der dritten und vierten Form: aus dem Humanitarismus und den Institutionen. Ich möchte das in Anlehnung an Gehlen als *Sozialitarismus* bezeichnen. Dieser ist geprägt von verschiedenen Experten, die in der Kombination ihrer Expertisen ein Roboterprojekt prägen. Spannend für die Soziologie sind hier z. B. zwei Projekte, die beide sozialen Handlungen in den Roboter übersetzen. Das eine ist das WiMiCare-Projekt, in dem Tätigkeiten, die Altenpfleger/-innen in einem Pflegeheim durchführen, in zwei Roboter übersetzt worden sind (Graf et al. 2012). In einen Roboter wurden Transport- und Überwach-

<sup>5</sup> Siehe hierzu die Unterscheidung von planhaftem und situativem Handeln bei Suchman (2009: 51–84).

<sup>6</sup> Für eine frühe soziologische Analyse vgl. Braun-Thürmann (2003).

ungstätigkeiten implementiert und in den zweiten eine Getränkeversorgung und Aktivierung der Pflegebedürftigen. Ein wesentlicher Teil der Übersetzung wurde hier von einem Soziologie-Team der Universität Duisburg geleistet. Ein zweites Projekt ist der SoziRob, das an der Universität Bielefeld beheimatet ist. In den Roboter wurden Aktivitätsinstruktionen von Fitness-Trainern übersetzt, um Astronauten im Einsatz körperlich fit halten zu können. Die Analyse wie eine Fitness-Trainerin oder ein Fitness-Trainer Instruktionen gibt, wurde vor allem von einem Linguistik-Team durchgeführt.<sup>7</sup>

Geprägt ist dieser zweite Typ des *Sozialitarismus* davon, dass die verschiedenen Expertenakteure einerseits in ihrer Fachinstitution verankert und integriert sind und sie in diesem Sinne auf der Grundlage ihrer institutionellen Bezugssysteme agieren. Andererseits sind sie alle in einem Forschungsverbund, der vorher nicht bestand und der als solcher nicht institutionell verankert, geschweige denn etabliert ist. Daher sind sie gleichzeitig auf die Gruppe bezogen. Das geht in die Richtung dessen, was Gehlen den *Humanitarismus* nennt, da sie sich in ihrer Handlungsweise auf die Gruppe des Forschungsverbundes beziehen. Diese Gruppe ist allerdings keine Gruppe im Sinne einer Sippe wie im *Humanitarismus*, sondern sie ist eine Gruppe, die eine zeitlich begrenzte gesellschaftliche Gemeinschaft darstellt. Diese Gemeinschaft ist eine Art interdisziplinäres Netzwerk, in dem das Referenzsystem der Handlungsmaximen zum Teil auf den institutionellen Rahmen der Expert/-innen und teilweise auf die konkreten lokalen Prozesse der Gruppe, deren Mitglieder sich persönlich kennen können oder auch nicht, rekurriert.

## Literatur

- Berger, I., Kipp, A., Lütkebohle, I., Riether, N., Schneider, S., Süßenbach, L., Kummert, F. 2012: Social Robots for Long-Term Space Missions. In International Astronautical Federation (Hg.), 63rd International Astronautical Congress. Naples, Italy.
- Braun-Thürmann, H. 2003: Künstliche Interaktion. In T. Christaller, J. Wehner (Hg.), *Autonome Maschinen*. Wiesbaden: Westdeutscher Verlag, 221–242.
- Callon, M. 2006a: Die Sozio-Logik der Übersetzung. Auseinandersetzungen und Verhandlungen zur Bestimmung von Problematischem und Unproblematischem. In A. Belliger, D. J. Krieger (Hg.), *ANThology*. Ein einführendes Handbuch zur Akteur-Netzwerk-Theorie. Bielefeld: transcript, 50–74.
- Callon, M. 2006b: Einige Elemente einer Soziologie der Übersetzung. Die Domestikation der Kammuscheln und der Fischer der St. Brieuc-Bucht. In A. Belliger, D. J. Krieger (Hg.), *ANThology*. Ein einführendes Handbuch zur Akteur-Netzwerk-Theorie. Bielefeld: transcript, 135–174.
- Gehlen, A. 1965: Anthropologische Ansicht der Technik. In H. Freyer, J. C. Papalekas, G. Weippert (Hg.), *Technik im technischen Zeitalter. Stellungnahmen zur geschichtlichen Situation*. Düsseldorf: Schilling, 101–118.
- Gehlen, A. 1993: Die Technik in der Sichtweise der Anthropologie, Anthropologische und sozialpsychologische Untersuchungen. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt, 93–103.
- Gehlen, A. 2004: *Moral und Hypermoral. Eine pluralistische Ethik*. Frankfurt am Main: Klostermann.

<sup>7</sup> Siehe hierzu Süßenbach et al. (2014), Skutella et al. (2014), Berger et al. (2012).



- 
- Gehlen, A. 2007: Die Seele im technischen Zeitalter. Sozialpsychologische Probleme in der industriellen Gesellschaft. Frankfurt am Main: Klostermann.
- Graf, B., Jacobs, T., Luz, J., Compagna, D., Derpmann, S., Shire, K. A. 2012: Einsatz und Pilotierung mobiler Serviceroboter zur Unterstützung von Dienstleistungen in der stationären Altenpflege. In K. A. Shire, J. M. Leimeister (Hg.), *Technologiegestützte Dienstleistungs-innovation in der Gesundheitswirtschaft*. Wiesbaden: Gabler Verlag, 265–288.
- Latour, B. 2006: Technik ist stabilisierte Gesellschaft. In A. Belliger, D. J. Krieger (Hg.), *ANThology. Ein einführendes Handbuch zur Akteur-Netzwerk-Theorie*. Bielefeld: transcript, 369–397.
- Mead, G. H. 1969: *Sozialpsychologie*. Neuwied am Rhein: Luchterhand.
- Serres, M. 1992: *Hermes III. Übersetzung*. Berlin: Merve.
- Skutella, L. V., Süßenbach, L., Pitsch, K., Wagner, P. 2014: The prosody of motivation. First results from an indoor cycling scenario. In Rüdiger Hoffmann (Hg.), *Elektronische Sprachsignalverarbeitung 2014*. Band 71: TUD Press, 209–215.
- Suchman, L. A. 2009: *Human-machine reconfigurations. Plans and situated actions*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Süßenbach, L., Riether, N., Schneider, S., Berger, I., Kummert, F., Lütkebohle, I., Pitsch, K. 2014: A robot as fitness companion: towards an interactive action-based motivation model, <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0070-pub-26835854>, letzter Aufruf 6. Oktober 2014.