

Philosophische Hefte

Band 3

Herausgegeben von
Prof. Dr. Thomas Gil

Mensch-Roboter-Interaktion

Philosophische und ethische Perspektiven

Peter Remmers

Logos Verlag Berlin



Einleitung¹

Die Zukunftstechnologie der Robotik entwickelt sich rasant. Sie lässt Visionen in greifbare Nähe rücken, in denen Roboter zu einer verbreiteten Arbeits- und Alltagstechnologie werden. Dabei kann man die gravierendste gegenwärtige Entwicklung der Robotik in einem Satz zusammenfassen: Roboter nehmen Kontakt auf. Hatten Roboter bisher ihren Platz hauptsächlich in unerreichbaren Science-Fiction-Szenarien oder hinter hohen Zäunen in der Industrie, so wird der praktische Einsatz von Robotern als Assistenten und Helferlein in unserer komplexen Lebenswelt immer öfter zur konkreten Realität. Roboter werden entwickelt und bereits eingesetzt u. a. für Assistenzfunktionen in Pflege und Rehabilitation, als autonome Fahrzeuge in Logistik und im Verkehr, als soziale Roboter im Dienstleistungsbereich und zur Unterhaltung sowie als Teleroboter in der Medizin, in Rettungseinsätzen und im Militär. In all diesen Anwendungsfeldern ergeben sich neuartige Schnittstellen zwischen Menschen und Robotern, die einige Fragen aufwerfen und weitreichende Diskussionen veranlassen.

Der Begriff „Mensch-Roboter-Interaktion“ (MRI; engl. Human-robot interaction, HRI) bezeichnet eine interdisziplinäre Forschungsrichtung, in der

es um das Verständnis, die Gestaltung und die Bewertung des Zusammenwirkens von Menschen und Robotern geht.² Beteiligte wissenschaftliche und technische Disziplinen sind u. a. Robotik, Psychologie, Soziologie oder Biologie. Ähnlich wie im allgemeineren Forschungsbereich der Mensch-Maschine-Interaktion geht es im weitesten Sinne um den Kontaktbereich zwischen Menschen und Maschinen, hier speziell zwischen Menschen und Robotern. MRI-spezifische Szenarien werden allerdings erst seit den 1990er Jahren im breiten Maßstab erforscht, zumal Roboter bis dahin hauptsächlich auf den vollautomatisierten Einsatz in der industriellen Produktion beschränkt waren, wo aus Sicherheitsgründen keinerlei Interaktion vorgesehen ist (abgesehen von Programmierung und Wartung). Fortschritte in der Robotik ermöglichen aber inzwischen Szenarien, in denen ein direkter Kontaktbereich zwischen Menschen und Robotern gegeben ist. Das Forschungsinteresse an solchen MRI-Szenarien kann zunächst roboterzentriert auf die technische Realisierung sicherer und effektiver Interaktionsformen konzentriert sein – ein Ziel, das mit enormen technischen Herausforderungen verbunden ist. Doch die Forschungsrichtung der MRI beschränkt sich nicht auf rein technische Fragen der Robotik, sondern thematisiert in benutzerzentrierten Ansätzen besonders die menschliche Seite

im Umgang mit Robotern. Hier kommen insbesondere psychologische und soziologische Untersuchungen der MRI zum Zuge. Im Unterschied zur technologischen Entwicklung geht es hier in erster Linie um die Gestaltung des Roboters und der Interaktion, wie sie sich für den menschlichen Interaktionsteilnehmer darstellt:

As it happens, if a non-researcher interacts with a robot that he or she has never encountered before, then what matters is how the robot looks, what it does, and how it interacts and communicates with the person. The ‚user‘ in such a context will not care much about the cognitive architecture that has been implemented, or the programming language that has been used, or the details of the mechanical design.³

Typische allgemeine Fragen, die im Rahmen der MRI-Forschung untersucht werden, sind beispielsweise die folgenden:

1. Wie wird ein Roboter vom Nutzer wahrgenommen, angenommen und infolgedessen verwendet?
2. Wie ist ein Roboter technisch zu gestalten, um den Zweck der Interaktion mit Menschen optimal zu erfüllen?

3. Welche Unterschiede und Gemeinsamkeiten bestehen zwischen Mensch-Roboter-Interaktionen und Mensch-Mensch-Interaktionen?
4. Wie können Roboter in komplexen Umgebungen der Lebenswelt eingesetzt werden?

Ein anschauliches Beispiel für ein vorrangiges Thema der MRI-Forschung betrifft den Aspekt der Sicherheit. Dabei geht es zunächst um den weitgehenden Ausschluss von Verletzungsgefahren im Kontaktbereich zwischen Menschen und Robotern. Doch neben der technischen Realisierung objektiver Sicherheit bildet auch die subjektive Sicherheit, d. h. die vom menschlichen Interaktionsteilnehmer wahrgenommene Sicherheit eine entscheidende Voraussetzung für gelingende Interaktion. Denn ein Roboter mag noch so sicher sein, wenn er beim Anwender ein unsicheres Gefühl oder gar Furcht auslöst, wird es wohl kaum zu effektiven Interaktionen kommen. Diese beispielhaften Bemerkungen sollen einen ersten Eindruck der MRI-Forschung vermitteln. Man sieht bereits, dass zur Beantwortung der genannten Fragen und zur Lösung beispielsweise von Sicherheitsproblemen technische und nicht-technische Disziplinen zusammenarbeiten müssen. Somit handelt es sich bei der MRI-Forschung um eine inter- und transdisziplinäre Unternehmung.

Ziel und Ansatz des Beitrags

Im vorliegenden Beitrag geht es darum, einen Überblick über philosophische und ethische Aspekte der Mensch-Roboter-Interaktion zu vermitteln. Das bedeutet, dass es nicht unmittelbar um technische Lösungen, Sicherheitsaspekte oder überhaupt um empirische Erkenntnisse zum Verhältnis zwischen Robotern und Menschen gehen wird. Vielmehr geht es um grundsätzliche Fragen, die sich aus der prinzipiellen *Idee* einer Interaktion zwischen Menschen und Robotern ergeben. Zunächst wird daher erläutert, welche spezifischen Fragen in Philosophie und Ethik an die technologischen Konzepte der MRI gerichtet werden. Auf diesem Überblick über das Forschungsfeld aufbauend wird dann die Idee der Mensch-Roboter-Interaktion aus philosophischer Perspektive näher bestimmt und geklärt.

Die folgenden Ausführungen beziehen sich zu diesem Zweck zunächst auf den weiten Bereich von Roboter-Phänomenen, der im weiten Feld der Forschung, Entwicklung und Anwendung von Robotern gegeben ist. Allerdings ist neben den realen technologischen Phänomenen auch eine Besonderheit der Robotik zu berücksichtigen: Roboter und ähnliche Maschinen waren nämlich schon weit vor den tatsächlichen Realisierungen eine kulturelle Größe, insbesondere in Science-Fiction und in My-

then. Diese Einflüsse auf die Vorstellungen davon, was ein Roboter ist und wie sich entsprechende Interaktionen gestalten, sind nicht völlig von den realen Entwicklungen der Robotik zu trennen.

Eine philosophische Bezugnahme auf die MRI besteht aber nicht nur aus einer plausiblen Bestimmung charakteristischer Merkmale von Robotern, wie wir sie in verschiedenen realen und fiktiven Phänomenen vorfinden. Vielmehr ist mit einer Idee im philosophischen Sinne auch ein Anspruch auf Orientierung verbunden, so dass eine konstruktive Auseinandersetzung aus nicht-technischer Perspektive ermöglicht wird. In diesem Sinne soll eine These zum Charakteristikum von Robotern formuliert und erläutert werden, die insbesondere im Zusammenhang mit MRI-Szenarien fruchtbar erscheint: Roboter sind Maschinen, deren Funktionsweisen in Anlehnung an Handlungen interpretiert werden. Was das genau bedeutet und welche Konsequenzen sich aus dieser Charakterisierung ergeben, soll im Verlauf der folgenden Ausführungen deutlich werden.