

Roboter wirbeln Wirtschaft und Recht auf

Der zunehmende Einsatz von automatisierten Fahrzeugen, zivilen Drohnen oder kollaborierenden Industrierobotern wirft rechtliche Fragen auf: Wer haftet zum Beispiel für einen Unfall mit Robotern? Laut Experten könnte die sogenannte E-Personhood eine Lösung bieten. *Isabelle Wildhaber, Melinda Lohmann*

Abstract Die technische und wirtschaftliche Bedeutung von Robotern nimmt im Rahmen der vierten industriellen Revolution (Industrie 4.0) weltweit zu. Diese Entwicklung wirft zahlreiche neue Rechtsfragen auf. Deshalb setzen sich immer mehr Rechtswissenschaftler mit den rechtlichen Konsequenzen des Einsatzes von Robotern, dem Roboterrecht, auseinander. Rechtliche Fragen stellen sich etwa bei der Zulassung von selbstfahrenden Fahrzeugen oder Drohnen. Sind Roboter erst mal zugelassen, so will man wissen, wer für Unfälle mit Robotern haftet. Auch am Arbeitsplatz muss klar sein, wer für Entscheide und Weisungen von robotischen Chefs einsteht. Die Einführung eines Rechtsstatus für Roboter, der sogenannten E-Personhood, ist einer von vielen Lösungsansätzen für die Haftungsfrage. Nicht nur am Arbeitsplatz, sondern in sämtlichen Lebensbereichen sind sensorgetriebene Roboter eine Herausforderung für Datenschutz und Privatsphäre. Dieser Herausforderung wird denn auch zu Recht viel Forschung gewidmet.

Roboter sind in sämtlichen Lebensbereichen auf dem Vormarsch. Sie existieren als Industrieroboter, Drohnen, automatisierte Fahrzeuge, persönliche Assistenzroboter, Operationsroboter und in vielen anderen Ausprägungen. Gemäss gängiger Definition sind Roboter mechanische Objekte mit drei wesentlichen Eigenschaften:

- Sie können die Welt um sich herum wahrnehmen (sense).
- Sie können die Wahrnehmung mittels Datenanalyse prozessieren (think).
- Sie können als körperliches Objekt mit physischem Einfluss Funktionen ausüben (act).

Reine Software ohne physischen Einfluss ist deshalb keine Robotik, auch wenn besonders die englischsprachigen Medien oft von Robotern sprechen und Software meinen. Die Rechtswissenschaft befasst sich zunehmend mit Robotern. Das Roboterrecht hat die rechtli-

che Behandlung roboterbezogener Sachverhalte zum Gegenstand.

Roboter in der Industrie 4.0

In der Industrie kommen etwa Roboter wie Yumi von ABB zum Einsatz. Yumi ist ein erschwinglicher Vielzweckroboter für den Produktionsbereich, der freundlich zu Menschen ist und sich beispielsweise leicht für die Mitarbeit am Fließband programmieren lässt. Auch in der Logistik- und Transportbranche spielen Roboter bereits heute eine wichtige Rolle. Ein Beispiel ist das Logistikzentrum Yellow Cube der Schweizerischen Post in Oftringen. Dieses nimmt Onlinehändlern etwa im Bereich Modehandel die gesamte Logistik von der Lagerung über die Verpackung und den Versand bis zum Retourenmanagement ab. Pakete könnten künftig auch durch Drohnen ausgeliefert werden. In der Schweiz sind derzeit bereits rund 20'000 zivile Drohnen in Betrieb. Auch selbstfahrende Fahrzeuge werden neben dem Personenverkehr den Gütertransport revolutionieren.

Im Dienstleistungssektor werden vermehrt Roboter in Hotels und Restaurants oder im Einzelhandel den Menschen assistieren. Immer häufiger sind Roboter auch im Gesundheitssektor im Einsatz, um die Folgen der demografischen Entwicklung abzufedern. Eine bedeutende Anwendung ist etwa das sogenannte Exoskelett, bei dem ein körperanliegendes Skelett den Menschen bei dessen Bewegungen unterstützt oder gar seine Bewegungen übernimmt. Mit einem solchen Roboteranzug kann der Mensch schwerer heben, ausdauernder oder trotz Rückenmarksverletzung gehen.

Exoskelette sind auch für industrielle Anwendungen, beispielsweise auf Baustellen, einsetzbar.

Überholte Rechtskonzepte?

Man kann sich über die Vor- und Nachteile dieser technologischen Revolution streiten. Dass eine rechtliche Begleitforschung unerlässlich ist, steht jedoch fest. Es stellen sich zahlreiche Fragen in den verschiedensten Rechtsbereichen.

Das öffentlich-rechtliche Zulassungsrecht ist betroffen, wenn hochgradig automatisierte Fahrzeuge eingeführt werden sollen: Hoch- und vollautomatisierte Fahrzeuge widersprechen

dem im Völkerrecht und im nationalen Recht verankerten Leitbild eines aufmerksamen und engagierten Lenkers und sind bis anhin nicht zulassungsfähig. Die Revision des Wiener Übereinkommens über den Straßenverkehr von 1968 könnte je nach Auslegung diesen Widerspruch auflösen und der Fahrzeugautomatisierung zum Durchbruch verhelfen. Auch beim Einsatz ziviler Drohnen muss die luftrechtliche Regulierung konsultiert und revidiert werden.

Mit der Zulassung automatisierter Fahrzeuge zum Straßenverkehr stellen sich weitere rechtliche Fragen, etwa nach der strafrechtlichen Haftung beim Einsatz der Systeme. Wer haftet, wenn etwas schiefläuft? Wen soll man bestrafen, wenn ein vollautomatisiertes Fahrzeug ein Kind überfährt? Das fahrerzentrierte Rechtskonzept stösst hier an seine Grenzen, denn die Maschine selbst ist nicht schuldfähig. Der Mensch lenkt nicht mehr, sodass ihm auch kein Vorwurf für den Unfall gemacht werden kann. Hier ist grundlegend zu klären, ob und allenfalls wie bei einem tödlichen Unfall das Strafbedürfnis der Gesellschaft befriedigt werden kann.

Beim Einsatz von lern- und entscheidungsfähigen Robotern sind zivilrechtliche Haftungsfragen unumgänglich: Wer haftet, wenn der Roboter fehlerhaft lernt oder eine falsche Entscheidung trifft? Die Lern- und Entscheidungs-

fähigkeit der Roboter macht die Zurechnung von Schäden schwierig. Deshalb sind neue Modelle zur Regelung der Verantwortlichkeit erforderlich. Denkbar sind unter anderem Haftungsanalogien, die Einführung einer Gefährdungshaftung und/oder Versicherungsmodelle. Zunehmend wird die Einführung eines Rechtsstatus für Roboter, einer sogenannten E-Personhood, diskutiert. Mit der Einführung einer solchen Rechts- und Handlungsfähigkeit für Roboter würden diese selber Träger von Rechten und Pflichten. In der Folge könnten sie mit ihrem eigenen Vermögen haften und wären auch vor Gericht zu verklagen. Die einzelnen E-Personen müssten in einem Roboterregister aufgeführt werden. So könnten Interessierte beispielsweise Einsicht in die Höhe der Haftungsmasse des Roboters nehmen. An die Registrierungspflicht könnte sodann eine Versicherungspflicht gekoppelt werden. Bei der konkreten Ausgestaltung stellen sich natürlich einige Fragen, zum Beispiel, ab welchem Grad an Eigenständigkeit ein Roboter als E-Person qualifiziert ist und wie der Roboter Vermögen schaffen soll. Noch ist diese Diskussion Zukunftsmusik, doch könnte sie mit zunehmendem technischem Fortschritt relevant werden.

Auf europäischer Ebene hat das EU-Parlament im Februar 2017 Empfehlungen zu zivilrechtlichen Regelungen im Bereich Robotik ausgesprochen und die EU-Kommission aufgefordert, einen Legislativvorschlag zu zivilrechtlichen Haftungsfragen auszuarbeiten. Als Lösungsansätze hat das EU-Parlament die soeben erwähnten Konzepte und besonders auch die Einführung einer E-Personhood vorgeschlagen. Bis eine europäische Roboter-Richtlinie verabschiedet wird, dürfte allerdings noch einige Zeit vergehen.

Missbrauchspotenzial beim Datenschutz

Eine zentrale Herausforderung im Zusammenhang mit Robotern ist auch der Datenschutz. Ängste rund um den Verlust der Privatsphäre sind nicht neu, sie erhalten aber bei Robotern eine neue Dimension. Denn Roboter verfügen über verschiedenste Sensoren, die sämtliche Daten aufnehmen, speichern und dank ihrer

Nach der derzeitigen Rechtslage kann ein Roboter als Vorgesetzter noch keine Kündigung aussprechen.

Vernetzung im Rahmen des Internets der Dinge verbreiten können. Dabei kann ein besonders menschen- oder tierähnliches Aussehen der Roboter den Aufbau einer Beziehung erleichtern, sodass Roboter Zugang zu intimsten Sphären erhalten und dank ihrer Mobilität ungestört herum schnüffeln können. Das Missbrauchspotenzial ist erheblich. Bereits das nicht missbräuchliche, funktionsinhärente Sammeln von Daten wie etwa bei selbstfahrenden Fahrzeugen stellt ein Datenschutzrisiko dar. Sowohl das europäische wie auch das schweizerische Datenschutzrecht werden momentan revidiert. Die Bedenken um die Privatsphäre beim Einsatz von Big Data, Robotik und künstlicher Intelligenz kommen in den Revisionsbestrebungen zum Ausdruck und sind darüber hinaus Gegenstand der Forschung, so z. B. im Rahmen unseres SNF-Forschungsprojekts «Big Brother in Schweizer Unternehmen? Daten, Privatsphäre und Vertrauen am Arbeitsplatz» im Rahmen des Nationalen Forschungsprogramms «Big Data».

Auch in der Arbeitswelt sind Roboter bereits heute omnipräsent: Im Personalwesen gibt es von der Einstellung bis zur Beendigung von Arbeitsverhältnissen vielfältige Einsatzmöglichkeiten für Roboter. Roboter können als Vorgesetzte ihren Arbeitnehmern auch Weisungen erteilen. Nach der derzeitigen Rechtslage kann ein Roboter als Vorgesetzter mangels Rechts- und Handlungsfähigkeit noch keine Kündigung aussprechen. Im Unternehmen muss derzeit mangels Handlungsfähigkeit des Roboters ein Mensch für den Einsatz und die Anweisungen des Roboters Verantwortung übernehmen. Diese Verantwortung des Arbeitgebers kann die Geschäftsführung höchstens mittels eines Regresses auf die Programmierer des Roboters ab-

wälzen. Beim Einsatz von Robotern am Arbeitsplatz ist ausserdem die Arbeitsplatzsicherheit entscheidend: Es geht darum, Berufsunfälle und entsprechend Haftungsfälle zu verhindern. Zu diesem Zweck werden neue Normen auf nationaler Ebene (z. B. Schweizerische Normen-Vereinigung SNV) und auf internationaler Ebene (z. B. ISO) erarbeitet.

Der Einzug von Robotern – im Rahmen der Industrie 4.0 und darüber hinaus – wirft zahlreiche, spannende Rechtsfragen auf. Mit zunehmendem technologischem Fortschritt kommen laufend neue rechtliche Herausforderungen hinzu. Der Gesetzgeber wird sich überlegen müssen, ob rechtliche Grundlagen angepasst werden müssen oder ob es gar ganz neue Regelungen braucht. Diesbezüglich sollte man jedoch zurückhaltend sein, bis klar wird, dass neue Gesetze und Regulierungen wirklich nötig sind. Digitalisierung und Robotik bringen nämlich auch immense Chancen. Eines ist aber klar: Über die angesprochenen Fragen müssen wir uns bereits heute ernsthafte Gedanken machen. Denn die Brisanz der Fragen wird zunehmen, je intelligenter Roboter werden.



Isabelle Wildhaber

Professorin für Privat- und Wirtschaftsrecht, Direktorin des Forschungsinstituts für Arbeit und Arbeitswelten, Universität St. Gallen

Melinda Lohmann

Assistenzprofessorin für Wirtschaftsrecht, Direktorin der Forschungsstelle für Informationsrecht, Universität St. Gallen