



WENN DIE KI EIN GESICHT BEKOMMT

Technische Revolution und sozialer Umbruch

EIN PERSÖNLICHER BLICK VON
Mag.^a Dr.ⁱⁿ Reingard Peyrl, MSc

Den Menschen nachzubilden ist eine der größten technischen Herausforderungen unserer Zeit – und zugleich ein Meilenstein, der alles verändern könnte. Wenn Künstliche Intelligenz nicht nur denkt, sondern auch in einem menschlichen Körper handelt, verschwimmen die Grenzen zwischen Mensch und Maschine unwiderruflich.

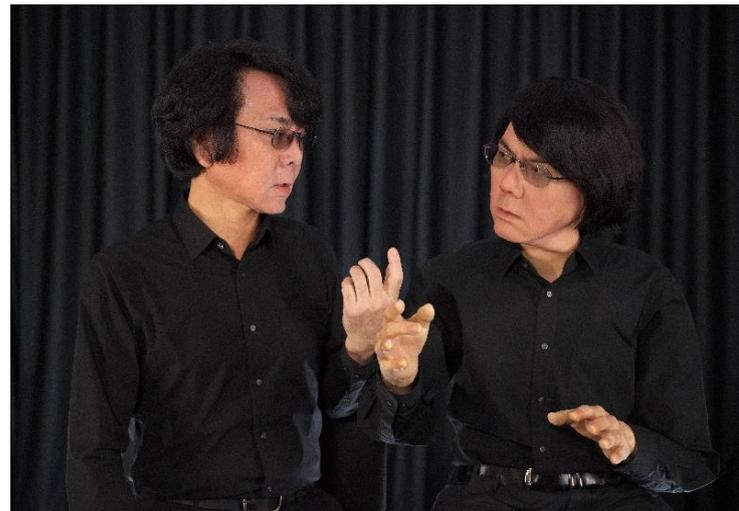
Stellen Sie sich vor, Sie begegnen auf der Straße einer Gestalt, die auf den ersten Blick wie ein Mensch wirkt – sie läuft flüssig, blickt Ihnen in die Augen, spricht in natürlichem Tonfall. Erst beim zweiten Hinsehen erkennen Sie: Es ist ein humanoider Roboter, ausgestattet mit hochentwickelter Künstlicher Intelligenz. Was vor wenigen Jahren noch Stoff für Science-Fiction war, rückt in die Realität.

Weltweit arbeiten Unternehmen und Forschungsteams daran, **KI-Systeme in menschenähnliche Körper** zu integrieren – mit der Vision, dass diese Maschinen nicht nur Aufgaben ausführen, sondern auch als sozialer, emotionaler und physisch präsenter Teil unserer Lebenswelt agieren. Diese Entwicklung wirft große Chancen, aber auch gewichtige Fragen auf: Wie verändert sich unser Alltag, wenn die Künstliche Intelligenz nicht mehr nur digital, sondern als greifbares Wesen unter uns ist?

Humanoide Roboter in Bewegung

Humanoide Roboter, Androiden und Geminoiden – diese Begriffe werden oft synonym verwendet, doch sie unterscheiden sich in wichtigen Details. Während **humanoide Roboter** im Wesentlichen menschenähnliche Maschinen sind, die Körperbau und Bewegungen des Menschen nachahmen, bezeichnet man als **Androiden** speziell Roboter mit menschlicher Erscheinung. **Geminoiden** gehen sogar noch einen Schritt weiter: Sie sind so gestaltet, dass sie nicht nur äußerlich nahezu ununterscheidbar von Menschen wirken, sondern auch Mimik

und subtile Gesten imitieren können. Ein Beispiel dafür sind die **Geminoiden von Hiroshi Ishiguro**, einem Roboterforscher aus Japan. Seine Geminoiden sind detailgetreue Abbildungen seiner selbst, die ihn auch bei Vorlesungen vertreten – inzwischen inklusive Beantwortung von Publikumsfragen. Welche Herausforderungen kommen auf uns zu, wenn Androiden genauso gut bzw. besser in allem sind als wir menschlichen Individuen?



Hiroshi Ishiguro und sein Geminoid HI-6
Quelle: Ishiguro Lab. / Kurima Sakai

Eine andere Roboter-Berühmtheit ist **Sophia**, eine KI-Humanoide, die 2017 die saudi-arabische Staatsbürgerschaft verliehen bekam und dadurch auch Rechtspersönlichkeit erhielt. Insbesondere Sophias Beispiel

zeigt die **gesellschaftlichen Dimensionen** derartiger Veränderungen auf: Obwohl in der Gestalt einer menschlichen Frau, hat Sophia keinen männlichen Vormund und durfte, als es noch strenge gesellschaftliche Norm war, ohne Verschleierung in der Öffentlichkeit auftreten.

Wie weit sind wir noch von fiktionalen Figuren wie Star Treks Data entfernt? Einer Vision von Robotern, die weit über das physisch Mögliche hinausgehen und Fragen zu Bewusstsein und Identität provozieren.

Sobald eine KI einen menschlichen Körper hat, der sehen, hören und fühlen kann wie wir – und Werkzeuge mit denselben Händen bedienen kann – fällt jede technische Barriere. Die KI müsste sich nicht mehr an unsere Welt anpassen. Unsere Welt wäre automatisch ihre.

Doch noch beherrschen wir unsere Welt allein. Roboter laufen zwar schon Halbmarathons oder spielen Fußball, jedoch scheitern viele Maschinen an scheinbar einfachen Aufgaben, die für Menschen selbstverständlich sind – etwa das Greifen von zerbrechlichen Objekten oder das intuitive Navigieren in unvorhersehbaren Umgebungen.

Hat eine KI einen menschlichen Körper mit unseren Sinnen und Händen, fällt jede technische Barriere. Unsere Welt wäre automatisch ihre.

Diese Diskrepanz offenbart, wie komplex das Zusammenspiel von Sensorik, Bewegungssteuerung und KI tatsächlich ist.

Kulturelle Perspektiven humanoider Roboter

Humanoide Entwicklungen, die besonders menschenähnlich sind, entstammen hauptsächlich dem **asiatischen Raum**, was auch an den kulturellen Begebenheiten liegt. Japan hat dabei einen besonderen Zugang gefunden, indem es humanoide Roboter als soziale Begleiter gestaltet. So sind dort Geminoiden nicht nur technische Wunderwerke, sondern werden auch kulturell akzeptiert, was den Weg für eine harmonischere Integration in den Alltag ebnet. Traditionelle Werte wie Respekt vor Technik und die Integration von Maschinen in soziale Rollen führen dazu, dass Roboter dort viel leichter akzeptiert werden – sei es als Pflegekraft, Empfangspersonal oder sogar für persönliche Gespräche. Wenn technologische Innovationskraft auf kulturelle Offenheit trifft – und Androiden als soziale Wesen und Teil



Humanoider Roboter Sophia
Quelle: ITU Pictures – commons.wikimedia.org, [CC BY 2.0](https://creativecommons.org/licenses/by/2.0/)

der Familie gesehen werden – entsteht ein idealer Nährboden für schnellen Fortschritt bei menschenähnlichen KI-Systemen.

In der **westlichen Welt** sind Maschinen und Roboter historisch und kulturell stark von Skepsis, Funktionalität und einer klaren Abgrenzung vom Menschsein bestimmt. Seit der industriellen Revolution sind Roboter als Werkzeuge in der Industrie oder Logistik für effizientes und rasches Arbeiten im Einsatz. Dabei wird vordefiniert, welche Tätigkeiten die Maschine durchführt – ein Denken als „soziales Wesen“ wie in Teilen Asiens gibt es hier traditionell nicht. Nicht zuletzt prägen unser Handeln auch dystopische Zukünfte, die wir aus Science-Fiction-Literaturen und Filme kennen: der Terminator lässt grüßen!

Aber nun geht die Reise seit dem Release von ChatGPT am 30. November 2022 auch bei uns unaufhörlich weiter. Zwar hat ChatGPT (noch) keine menschliche Gestalt, doch vertrauen wir ihr schon unsere innigsten Geheimnisse an. Wurde ChatGPT anfangs vor allem zum Formulieren von Texten und als schnelle Quelle für kompakte Antworten auf komplexe Fragen genutzt, verschieben sich die Anfragen inzwischen zunehmend in den persönlichen Bereich – bis hin zu beratungsähnlichen Gesprächen. Auf immer mehr Plattformen kommen wir mit Künstlichen Intelligenzen in Berührung – KI ist im Alltag angekommen und begleitet viele von uns als „Partner:in“ in der bewussten täglichen Anwendung.

KI-Humanoide im Miteinander

Der nächste Schritt ist die KI in eine humanoide Form zu bringen. Noch sind Roboter mit realistischer Haut und Haaren selten, doch die Entwicklung hin zu deutlich menschlicher Gestalt ist unverkennbar – wie die Darstellung auf der nächsten Seite zeigt.

Die bekanntesten Vertreter sind **Boston Dynamics' Atlas¹**, **Teslas Optimus²** und der chinesische Humanoid **Unitrees H1³**, die in werbewirksamen Videos bei unterschiedlichen Tätigkeiten präsentiert werden. Die Entwicklung schreitet schnell voran – auch in Oberösterreich: mit iono FlexCo arbeitet ein Unternehmen mit Sitz in Linz daran, bereits 2026 einen humanoiden Roboter auf den Markt zu bringen. Wir dürfen zu Recht gespannt sein, was die nächsten Jahre bringen. Treten humanoide Serviceroboter aus spezialisierten Nischen mit eingeschränktem Bewegungsradius hervor? Wann werden sie menschliche bzw. übermenschliche Fähigkeiten besitzen?

¹ https://www.youtube.com/watch?v=l44_zbEwz_w

² <https://www.youtube.com/watch?v=DrNcXgoFv20>

³ <https://www.youtube.com/watch?v=dY6YSUG9F00>



Humanoide Roboter von Tesla, iano FlexCo und Unitree
 Quellen (v. l. n. r.): Tesla – commons.wikimedia.org, CC BY 3.0,
 © iano FlexCo, UnitreeRobotics – commons.wikimedia.org, CC BY-SA 4.0; eigene Zusammenstellung

Wann wird dieser Moment eintreten? Wahrscheinlich nicht in einem plötzlichen Technologiesprung, sondern in einer Serie leiser, aber folgenreicher Entwicklungen: verbesserte Greifhände, präzisere visuelle Wahrnehmung, autonome Bewegungsplanung in komplexen Umgebungen, gekoppelt mit einer KI, die Sprache und Kontext sicher versteht. Schon heute sind Prototypen in der Lage, sich in unstrukturierten Räumen zu orientieren, Gesichtsausdrücke zu deuten und einfache Werkzeuge zu verwenden. Die Geschwindigkeit dieser Entwicklungen wirft die Frage auf, ob wir gesellschaftlich ebenso schnell lernen, damit umzugehen. In den nächsten Jahren könnten humanoide Roboter Aufgaben übernehmen, die bisher als zu feinmotorisch, zu gefährlich oder zu kognitiv komplex galten – vom assistierten chirurgischen Eingriff bis zur Rettung in Katastrophengebieten. Übermenschliche Fähigkeiten zeigen sich vermutlich zuerst dort, wo die Menschen an ihre körperlichen Grenzen stoßen – etwa beim Heben schwerer Lasten, in der Arbeit unter Extrembedingungen oder bei der Analyse riesiger Datenmengen in Echtzeit.

Schon heute orientieren sich Prototypen in unstrukturierten Räumen, deuten Gesichtsausdrücke und nutzen einfache Werkzeuge.

Darüber hinaus könnten sich solche Technologien auch in Bereichen ausbreiten, die von permanenter Verfügbarkeit und Anpassungsfähigkeit geprägt sind, etwa Pflege und Betreuung rund um die Uhr, Hilfe im Alltag und Unterstützung im Haushalt. Auch monotone Tätigkeiten wie sie beispielweise Erntehelfer:innen in der Landwirtschaft verrichten, ließen sich auf diese Weise automatisieren. Während damit kurzfristig Arbeitsbelastungen sinken und Versorgungslücken geschlossen werden können, stellt sich zugleich die Frage nach den langfristigen Folgen.

Sobald humanoide Roboter in einzelnen Bereichen den Menschen übertreffen, wird sich ihr Einsatzspektrum rasch erweitern – nicht nur in spezialisierten Nischen, sondern auch im Alltag. Der entscheidende Vorteil einer menschenähnlichen Form liegt darin, dass sie sich nahtlos in eine von Menschen gestaltete Welt einfügen. Heute müssen Maschinen und Produktionsanlagen oft speziell angepasst werden, um von Robotern bedient werden zu können. Ein humanoider Roboter könnte dagegen Werkzeuge, Türen, Fahrzeuge oder Geräte so nutzen, wie sie sind – genau wie wir. Das spart Umbauten, beschleunigt den Einsatz und macht die Technologie vielseitiger.

Solche Entwicklungen bergen auch gesellschaftliche Tragweite: Während in einer ersten Phase der Fokus wohl auf der **Ergänzung menschlicher Arbeit** liegen wird, könnte in einer zweiten Phase ein neues Gleichgewicht entstehen – zwischen Menschen und autonomen, menschenähnlichen Akteuren, die nicht nur unterstützen, sondern **eigene Handlungsstrategien** entwickeln. Wenn humanoide Roboter nicht nur Teilaufgaben übernehmen, sondern eigenständig in unserer Welt agieren, dann verändert sich das Miteinander grundlegend. Die Grenze zwischen Werkzeug und Mitgestalter verschwimmt, ein neues Zusammenleben entsteht.

Diese Entwicklung wirft eine der ältesten und zugleich tiefgreifendsten Fragen der Menschheit auf: Was macht uns zu Menschen und was unterscheidet uns noch, wenn künstliche Wesen uns in Aussehen, Verhalten und Entscheidungsfähigkeit immer ähnlicher werden?

Wenn uns ein künstliches Gegenüber so ähnlich wird, dass wir uns selbst darin erkennen, steht die Frage im Raum: Was bedeutet es noch, Mensch zu sein?

Eine echte Koexistenz mit autonomen, menschenähnlichen Akteuren bringt nicht nur technische, sondern auch ethische, rechtliche und emotionale Herausforderungen mit sich. Müssen Roboter Rechte erhalten, wenn sie Bewusstsein oder zumindest überzeugende Formen davon zeigen? Wie verändert sich unser Selbstbild, wenn wir uns im Spiegel einer künstlichen Intelligenz betrachten, die unsere Stärken teilt und unsere Schwächen vermeidet? Die Frage ist längst nicht mehr, ob humanoide KI unseren Alltag erreicht – sondern wie wir als Gesellschaft damit umgehen, wenn sie es tut.

Zwischen Utopie und Dystopie – mögliche Zukünfte mit KI-Humanoiden

Zwischen Utopie und Dystopie eröffnet sich ein neues Feld menschlicher Erfahrung – von der Vision harmonischer Zusammenarbeit bis hin zu Szenarien, in denen Macht- und Abhängigkeitsverhältnisse neu verhandelt werden müssen.

Utopie – Partner einer neuen Ära

Im Jahr 2050 sind humanoide Roboter fester Bestandteil des Alltags. Sie pflegen ältere Menschen mit Empathie, unterrichten Kinder in individuell angepassten Lernprogrammen und arbeiten Seite an Seite mit uns in Katastrophengebieten.

Städte sind für die Zusammenarbeit von Mensch und Maschine optimiert: barrierefreie Architektur, geteilte Arbeitsräume, integrierte Kommunikationsnetze. Die Produktivität steigt, gefährliche Berufe verschwinden, und der Mensch kann sich stärker kreativen, sozialen und wissenschaftlichen Aufgaben widmen. Kulturelle Akzeptanz wächst, weil Roboter in ihrem Verhalten Werte und Normen der jeweiligen Gesellschaft widerspiegeln.



Utopisches und dystopisches Szenario mit KI-Humanoiden
Quelle: KI-generiert (DALL-E), Land OÖ

Dystopie – Schatten einer geteilten Welt

2050 hat sich die Zusammenarbeit gewandelt: Humanoide Roboter übernehmen nicht nur gefährliche, sondern auch hochqualifizierte Tätigkeiten. Ganze Branchen werden automatisiert, menschliche Arbeitskraft ist

in vielen Bereichen nicht mehr gefragt. Soziale Spannungen nehmen zu, während Entscheidungsmacht und Kontrolle über die Roboter in den Händen weniger Konzerne und Staaten liegen. Autonome Systeme treffen weitreichende Entscheidungen, deren Logik nicht immer nachvollziehbar ist. In manchen Regionen entstehen „Roboterzonen“, in denen der Mensch nur noch geduldeter Gast ist – und die Frage, was Menschsein bedeutet, ist nicht mehr philosophisch, sondern existenziell.

Ob Utopie oder Dystopie – die Weichen für die Zukunft humanoider KI werden nicht allein in den Laboren der Ingenieur:innen gestellt, sondern in der Art und Weise, wie wir als Gesellschaft mit dieser Technologie umgehen. Es gilt, Innovation mit klaren ethischen Leitlinien, rechtlicher Verantwortung und gesellschaftlichem Dialog zu verbinden. Gleichzeitig drängen Unternehmen und Staaten danach, eine Vorreiterrolle in der KI-Entwicklung einzunehmen – ein Wettlauf, bei dem die Bewertung langfristiger Folgen nicht immer im Vordergrund steht. Die Herausforderung liegt darin, Fortschritt nicht nur schnell, sondern auch mit Bedacht voranzutreiben und rechtzeitig verbindliche Regulierungen zu schaffen, bevor sich unerwünschte Entwicklungen verfestigen. So kann eine Zukunft entstehen, in der Mensch und Maschine sich gegenseitig sinnvoll ergänzen und voneinander lernen, statt in Konkurrenz zu treten.

Quellen

Automationspraxis, 2025: „Neue Ära der Fertigung durch humanoide KI-Roboter“ <https://automationspraxis.industrie.de/news/neue-aera-der-fertigung-durch-humanoide-ki-roboter> | Goethe-Institut, 2021: „Die Realität holt die Science-Fiction ein“ <https://www.goethe.de/prj/k40/de/fil/ish.html> | Ingenieur.de, 2024: Humanoide Roboter: das sind die besten <https://www.ingenieur.de/technik/fachbereiche/automation/die-besten-humanoiden-roboter-2023-24> | Intelligent Robotics Laboratory, 2018: Robots <https://eng.irl.sys.es.osaka-u.ac.jp/robot> | Hanson Robotics, 2025: Sophia <https://www.hansonrobotics.com/sophia> | The Library, 2024: A Masterclass from the Pioneer of Artificial Intelligence <https://www.organism.earth/library/document/a-masterclass-from-the-pioneer-of-artificial-intelligence> | The New Yorker, 2024: A Revolution in how Robots learn <https://www.newyorker.com/magazine/2024/12/02/a-revolution-in-how-robots-learn> | WELT, 2017: Roboter „Sophia“ bekommt saudi-arabischen Pass <https://www.welt.de/vermischtes/article170106321/Saudi-Arabien-vergibt-Staatsbuergerschaft-an-Roboter-Sophia.html> | Xpert.digital, 2025: Die KI-gesteuerte Robotik und humanoid Roboter: Hype oder Realität? Eine kritische Analyse der Marktreife <https://xpert.digital/ki-gesteuerte-robotik-und-humanoide-roboter>

Impressum

Medieninhaber und Herausgeber: Amt der Oö. Landesregierung, Direktion Präsidium, Abteilung Trends und Innovation, Oö. Zukunftsakademie, Altstadt 30a, 4021 Linz, Tel.: +43 732 7720 14402, E-Mail: zak.post@ooe.gv.at, [ooe-zukunftsakademie.at](https://www.ooe-zukunftsakademie.at) | Redaktion: Mag.^a Dr.ⁱⁿ Reingard Peyrl, MSc | Auflage: September 2025 | DVR: 0069264 | Titelbild: © KI-generiert (DALL-E), Land OÖ | Text KI-unterstützt erstellt

Informationen zum Datenschutz finden Sie unter:

<https://www.land-oberoesterreich.gv.at/datenschutz>

