

# Künstliche Intelligenz

– Mensch oder Maschine?





GASTGEBER  
UNIV.-PROF. DR.  
SIEGFRIED MERYN

Unser Alltag wird immer mehr digitalisiert – auch die Medizin. Wo ist Skepsis angebracht und welchen Entwicklungen sollte man durchaus offener begegnen? **VON JULIA RIEGLER**

Im „gesunden Gespräch: Robert Trapp, Siegfried Meryn, Ulrich Körtner und Georg Dorffner

Im Zeitalter der digitalen Revolution wird alles „smart“: Office, Auto, Handy, Home ... und bald auch der Mensch? Wie in vielen Fortschrittsgebieten sind auch beim Einsatz künstlicher Intelligenz Fluch und Segen ganz nah beieinander und die Frage der Anwendung und Steuerung dieser Technologie steht im Mittelpunkt: Der Stressmesser in der Hosentasche oder der Fitness-Checker am Handgelenk sind in ihrer Auswirkung auf den Organismus überschaubar. Einen Schritt komplexer wird es bereits beim implantierten Herzschrittmacher oder der ferngesteuerten Insulinpumpe am Körper. Wie abhängig sind diese Technologien von Fremdeinwirkung und Zufuhr von Energie?

**Roboter alltäglich.** Im internationalen Vergleich, beispielsweise im asiatischen Raum, sind Pflegeroboter bereits Alltag. Sind sie die bessere Alternative zum Menschen? „Das ist in jedem Fall auch eine kulturelle Frage“, sagt Prof. Körtner. „In Japan ist die Robotik durch den großen Bereich der Animation viel stärker verankert als etwa bei uns. Mancherorts wird sogar Tai Chi mit Robotern zusammen praktiziert, um das Zusammengehörigkeitsgefühl zu stärken. Die Grundfrage ist, inwieweit assistive Fähigkeiten als

Unterstützung da sind, als Entlastung, man denke nur an das Heben von schweren Menschen, oder aber als Ersatz für Menschen. Wenn Technik Ersatz für Humanressource sein soll, da hätte ich meine Bedenken.“

Ähnlich sieht es Prof. Dorffner: „Ein Roboter kann besonders alte Menschen überwachen, aufpassen, ob sie hinfallen oder Hilfe benötigen und ihnen Dinge bringen. Diese Roboter können ‚Menschsein‘ schon recht gut vorgaukeln – eine bewusste Wortwahl, weil hinter den Robotern noch nicht wirklich die menschliche Intelligenz steht. Sie können erstaunliche Dinge, was Erkennen und Navigation betrifft, aber den Menschen nicht ersetzen.“

Doch was bezeichnet sie eigentlich, die künstliche Intelligenz? „Es gibt zwei Definitionen“, weiß Prof. Trapp: „Die eine ist, Computer intelligent zu machen, damit sie Leistungen zu machen, damit sie Leistungen wie ein Mensch erbringen können, oder noch bessere. Das sollte sich aber nicht nur auf ihre intellektuellen, rationalen Fähigkeiten beschränken, sondern auch emotionale beinhalten, weil man inzwischen weiß, dass Rationalität ohne Emotion bei Menschen, und somit wahrscheinlich auch beim Computer, nicht möglich ist. Logische Entscheidungen im Alltag trifft man mit weniger Emotion bekanntlich schlechter. Die zweite Definition umfasst Modelle des

menschlichen Gehirns, der geistigen und psychischen Tätigkeiten, um mehr über uns in Erfahrung zu bringen.“ Prof. Dorffner ergänzt: „Man unterscheidet zudem zwischen schwacher und starker künstlicher Intelligenz – erstere bezieht sich auf das Erkennen etwa von Melanomen auf Hautbildern oder Tumoren auf Röntgenbildern. Damit erreicht man Leistungen, die dem Menschen durchaus überlegen sein können, aber sie bleiben beschränkt auf die enge

„Roboter werden die Partner des Menschen der Zukunft sein, und ihnen helfen, ein selbstbestimmtes Leben zu führen.“



em. Univ.-Prof. Dr. Robert Trapp  
Kybernetiker, Leiter des österr. Instituts f. Artificial Intelligence

Funktion des Erkennens. Starke künstliche Intelligenz hat dagegen zum Ziel, die menschliche Intelligenz in ihrer Gesamtheit in eine Maschine zu bringen. Davon sind wir aber noch sehr weit entfernt.“

**Gehirnimplantate bald real?** Science-Fiction-Filme, in denen Roboter plötzlich die Weltherrschaft an sich reißen oder Menschen zu ferngesteuerten Marionetten ihrer selbst machen, werden also nicht so schnell Realität,

wenngleich die Medizin von heute von immer mehr Applikationen profitiert, wo Roboterleistung im Sinne der Unterstützung des Arztes erbracht wird. Welche konkreten Anwendungen es bereits in Österreich gibt, möchte der Gastgeber Prof. Meryn näher wissen. „Im Rahmen eines Projektes wurde hierzulande etwa eine Maschine entwickelt, welche Aufnahmen im Schlaflabor – von den Gehirnwellen bis zur Atmung – so auswertet, dass das Ergebnis von der Leistung eines Experten ununterscheidbar ist“, sagt Dorffner. „Hier ist die Leistung der Maschine genauso gut wie Experten in Schlaflabors weltweit. Für die Befundung brauche ich also keinen Experten mehr, aber umso mehr für die Zeit herum – für das Vorbereiten des Patienten oder um ihm danach die Ergebnisse zu erklären. Das sind nach wie vor Tätigkeiten, wo wir Menschen unschlagbar sind. Nämlich dann, wenn es um Empathie, Einfühlungsvermögen etc. geht.“

Für Prof. Meryn ist eines unübersehbar: „Wir leben in einer Zeit der Technikgläubigkeit. Sind wir zu gutgläubig?“ „Nehmen wir zum Beispiel Roboter in der Pflege oder Chirurgie. Muss der Arzt trotzdem im OP anwesend sein oder kann er von Brasilien aus eine OP am Wiener AKH durchführen? Ich glaube, die Bevölkerung sieht noch gar nicht die Dimensionen der Entwick-



MI, 27. 9.,  
21.55 Uhr,  
ORF III

**MERYNS**  
sprechzimmer  
+ TV Thek

lungen, die da sind. Das Problem ist, dass wir uns als Gesamtgesellschaft noch nicht genügend mit diesen Entwicklungen beschäftigt haben. Man muss sich sachlich damit auseinandersetzen. Stichwort Big Data – wir haben riesige Biobanken, das sind ja nicht Orte, wo Biologen ihr Geld anlegen, sondern riesige Sammlungen von Patientendaten, um durch diese riesigen Samples neue Erkenntnisse zu erlangen. Wie wollen Sie diese Masse an Daten ohne künstliche Intelligenz heute auswerten? Das wird nicht funktionieren. Doch stehen dahinter selbstlernende Systeme, die sich selbst weiter optimieren. Das führt aber zu weiteren Fragen etwa: Wer haftet, wenn etwas schiefgeht ...

Es stellt sich aber auch die Frage, inwieweit durch den technischen Umgang mit Menschen und Symptomen ein technizistisches Verständnis von Krankheit und Gesundheit gefördert wird. Wenn wir bedenken, wie hoch das Interesse derzeit an Komplementär- bzw. Alternativmedizin ist – einer der Gründe für diese Zuwendung vieler ist ja die fehlende persönliche Zuwendung in der Schulmedizin. Wir müssen uns fragen, ob das, was in der Diagnostik eingespart wird, auch tatsächlich den Menschen zugutekommt ...“

In der Medizin werden die Veränderungen schneller kommen, als wir denken. Bald können vielleicht die

bildgebenden Verfahren den Radiologen überlegen sein. Aber Prof. Trappl relativiert: „Ich weiß nicht, inwieweit Systeme jemals Bewusstsein haben werden – jetzt sicher nicht. In welche Richtung die weitere Entwicklung gehen wird, weiß man zwar zu wenig. Aber die Befürchtung, wir würden demnächst etwas im Gehirn eingebaut haben – das, glaube ich, wird in nächster Zeit nicht geschehen, weil wir noch viel zu wenig über die Übertragung zwischen Chips, elektronischen Bauteilen und Nervenzellen wissen.“

**Robotik als Chance.** Dennoch ist die intelligente Robotik aus der Medizin von heute nicht mehr wegzudenken – etwa, wenn es um die robotergesteuerte Chirurgie geht, die Präzision jenseits bisheriger Eingriffe ermöglicht. Auch ermöglichen es Implantate im Innenohr schwerhörigen Menschen wieder zu hören, oder Retinainplantate fast blinden Menschen, wieder zu sehen. Intelligente Technologien sollen zur Unterstützung in Medizin, Pflege und Alltag dienen. „Haben wir sie aber immer im Griff? Könnten

„**Technikgläubigkeit bedarf der Aufklärung, wenn Humanität weiter ein Grundprinzip der Medizin bleiben soll.**“



Univ.-Prof. Dr. Ulrich Körtner  
Medizinethiker und Theologe, Vorstand Institut Ethik & Recht in der Medizin, Wien

wir diese Entwicklungen überhaupt noch aufhalten?“, fragt der Gastgeber nach. „Es gibt an jeder Entwicklung Teile, die einem Sorge bereiten – etwa, wenn diese Fortschritte in der Technik gleich so benutzt werden,

dass der Mensch überflüssig wird“, sagt Dorffner. „Trotzdem sind die Entwicklungen in den letzten Jahren in der Medizin, in Befundung, Bewertung und Wissenszusammenfassung klar zu befürworten.“

Trappl kennt noch weitere, neue Entwicklungen am Markt: Exoskelette. „Sie sollen Menschen in ihren körperlichen Leistungen

„**Intelligente Maschinen können Ärztinnen und Ärzte unterstützen, aber nicht ersetzen.**“



Univ.-Prof. Dr. Georg Dorffner  
Informatiker, Institut f. Artificial Intelligence and Decision Support MedUni Wien

verstärken, indem man etwa Gelähmten Gehen wieder ermöglicht. Wenn diese Exoskelette preiswerter werden, und das ist anzunehmen, werden Menschen in Zukunft vielleicht nicht sagen, du kriegst einen Roboter im Alter, sondern ein Exoskelett, und du kannst viele deiner Tätigkeiten selbstständig weitermachen. Prognosen, wo diese und ähnliche Entwicklungen hingehen, sind aber schwer.“

Ab dem kommenden Semester werden jedenfalls auch die Fächer Medizin-informatik inklusive der rechtlichen Rahmenbedingungen von Software und Medizinethik fixer Bestandteil des Medizinstudiums sein.

Dorffner würde sich in Zukunft wünschen, „dass sowohl von Patienten- als auch Ärzteseite die Maschinen noch mehr rangelassen, sie aber in die ganzheitliche Medizin eingebaut werden. Kein Mediziner braucht Angst zu haben, ersetzt zu werden“. Körtner ist die

Frage nach dem Sinn dieser Entwicklungen wichtig.

„Durch das Zusammenspiel von Mensch und Technik werden wir herausgefordert zu fragen, was ist menschlich, was unmenschlich und wie kann man Humanität in dieser neuen Form der Technik bewahren.“

Doch ist zukünftig noch alles möglich, wie Trappl erklärt: „Wir können unsere Systeme immer besser machen. Wir werden uns immer mehr dem Denken und Handeln des Menschen annähern. Aber vielleicht müssen wir uns auch eingestehen, dass der Mensch nicht modellierbar, nicht durch physikalische Maschinen restlos erklärbar ist.“

Oder wie schon Stephen Hawking sagte: „Computer werden Menschen innerhalb der nächsten hundert Jahre mit künstlicher Intelligenz überholen. Wenn das passiert, müssen wir sichergehen, dass die Ziele der Computer mit unseren übereinstimmen.“ ■

#### ➔ Dokumentation und Diskussion zu einem Gesundheitsthema:

Ziel des „gesunden Gesprächs“ in „MERYNS sprechzimmer“ ist es, komplexe Gesundheitsthemen mit gesellschaftspolitischem Diskussionsbedarf durch klare Standpunkte zu erläutern. Immer im Anschluss an das Doku-Format „treffpunkt medizin“, das das jeweilige Thema aus Forschung und Praxis beleuchtet. Eine starke „Kombi“ für den Wissenschaftsmittwoch auf ORF III, im 14-tägigen Rhythmus mit „science.talk“. Zu den durchaus kontroversiellen Gesundheitsgesprächen sind jeweils drei hochkarätige Gäste mit unterschiedlicher Expertise geladen: Mediziner, Wissenschaftler, Vertreter von Selbsthilfegruppen, Personen öffentlichen Interesses u.v.m.  
JW, MI, 21.55 Uhr und FR, 18.45 Uhr, ORF III