

Wenn aus einem Roboter ein Kollege wird

Warum Physical AI im Corporate Learning keine Zukunftsmusik ist – Interview mit Torsten Fell

Robotik, und zwar intelligente Robotik, hat die Science Fiction-Bubble längst verlassen. Roboter, die angelernt werden und auf Basis dieses Wissens selbstständig handeln, sind bereits im Einsatz – in der Pflege, aber auch in schwer zugänglichen oder gefährlichen Arbeitsumgebungen. Im asiatischen Raum sind es gerade humanoide Roboter, die massiv auf den Markt kommen. Doch wie sieht es mit dem Lernen in Unternehmen aus? Ist der „künstliche Kollege“ nur ein Gimmick oder tatsächlich von Nutzen? Wir haben mit Torsten Fell gesprochen, der beim kostenfreien Online-Format der LEARNTEC, der xChange Compact am 4. November, seine Idee der Hybrid Workforce vorstellen wird.

Physical AI ist der nächste Schritt in Sachen Künstliche Intelligenz: KI verarbeitet nicht nur Sprache, Bilder oder Texte, sondern nimmt ihre Umgebung wahr und handelt in ihr. Was verändert sich dadurch – und warum ist das für Bildung und Lernen relevant?

Torsten Fell: Ich bringe es auf die Formel: „AI gets a Body.“ KI kann die Welt damit nicht nur beschreiben, sondern in ihr handeln. Sie nimmt Situationen wahr, bewegt Gegenstände und wirkt an realen Arbeitsabläufen mit. Aus einem digitalen Werkzeug kann ein Akteur werden, mit dem wir Aufgaben teilen. Dadurch verändern sich Zusammenarbeit, Kompetenzanforderungen und Verantwortung.

Für Bildung und Lernen bedeutet das: Wir müssen Menschen auf eine veränderte Arbeitswelt vorbereiten und zugleich neue Lernmöglichkeiten nutzen. Wenn Menschen, AI Agents und Roboter Aufgaben gemeinsam übernehmen, müssen wir neu entscheiden, was der Mensch selbst beherrschen muss und was er delegieren kann. Urteilsvermögen, Verantwortung und Zusammenarbeit gewinnen an Bedeutung.

KI kann zudem als physischer Lernbegleiter am Arbeitsplatz unterstützen, Arbeitsschritte demonstrieren oder beim Üben helfen. Erfahrungswissen kann dadurch sichtbar und übertragbar werden. Genau hier setzt mein Ansatz Hybrid Workforce Learning an: Menschen, AI Agents und Roboter als gemeinsame Lern- und Arbeitswelt zu denken.



Die entscheidenden Fragen lauten: „Muss der Mensch das noch selbst lernen?“
– „Und was muss er gerade deshalb lernen?“

Wie weit ist Physical AI heute tatsächlich entwickelt? Wo steht Deutschland im internationalen Vergleich?

Torsten Fell: Wir erleben gerade den Übergang „From WOW to WORK“. Beeindruckende Bewegungen sind sichtbar. Die größere Herausforderung ist, über längere Zeit zuverlässig, sicher und wirtschaftlich zu arbeiten. Spezialisierte Robotersysteme sind hier deutlich weiter als universell einsetzbare humanoide Roboter. Bei BMW gibt es beispielsweise bereits konkrete Produktionserprobungen und Einsätze. Daraus lässt sich aber noch kein Roboter ableiten, der beliebige Aufgaben selbstständig übernimmt.

Deutschland hat starke Voraussetzungen: industrielle Anwendungserfahrung, Robotikforschung und Unternehmen, die reale Arbeitsprozesse verstehen. Das DLR¹ ist beispielsweise eng in die europäische KI-Robotikforschung eingebunden. China zeigt bei humanoiden Robotern eine enorme Herstellerdynamik; in den USA und Europa fließt ebenfalls erhebliches Kapital in die Entwicklung. Eine einzelne Rangliste würde diese unterschiedlichen Stärken kaum abbilden.

Meine Einschätzung: Wir müssen unsere Stärken schneller in praktische Anwendungen übersetzen. Auf „From WOW to WORK“ muss „From WORK to VALUE“ folgen. Welche Arbeit gelingt besser? Welche Belastung sinkt? Welcher Nutzen entsteht für Menschen und Organisationen?

Roboter sind in der Produktion bereits etabliert. In welchen weniger offensichtlichen Bereichen kommen intelligente Robotersysteme heute schon zum Einsatz?

Torsten Fell: Viele Robotersysteme begegnen uns dort, wo wir sie kaum wahrnehmen: beim Materialtransport, bei der Reinigung großer Gebäude, als Informations- und Telepräsenzsysteme oder bei der Inspektion schwer zugänglicher Anlagen. Dafür braucht es häufig weder Beine noch ein menschliches Gesicht. Die Aufgabe bestimmt die sinnvolle Form.

Karlsruher Messe- und Kongress GmbH
Festplatz 9
76137 Karlsruhe
tel +49 721 3720-0
fax +49 721 3720-99-2116
info@messe-karlsruhe.de
messe-karlsruhe.de

Messe Karlsruhe
Messeallee 1
76137 Rheinstetten

Kongresszentrum
Festplatz 9
76137 Karlsruhe

Geschäftsführerin
Britta Wirtz

Vorsitzende des Aufsichtsrats
Bürgermeisterin
Gabriele Luczak-Schwarz

Reg.-Ger. Mannheim
HRB 100147

Mitglied
AUMA | FKM | GCB
IDFA | EVVC | ICCA

learntec.de

¹ Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt



Besonders interessant ist die Assistenz für Menschen mit körperlichen Einschränkungen. Systeme können beim Greifen und Handhaben von Gegenständen unterstützen und dadurch mehr Selbstständigkeit ermöglichen. Dabei muss man zwischen Forschung, Erprobung und breitem Alltagseinsatz unterscheiden.

Ein weiteres Feld ist Telepräsenz und Teleoperation. Fachleute können über ein Robotersystem aus der Distanz wahrnehmen, kommunizieren oder handeln. So kann Expertise dort verfügbar werden, wo sie gebraucht wird.

Für Corporate Learning sehe ich Chancen als physischer Co-Trainer, als fernbedienbarer Körper eines zugeschalteten Experten oder beim Erfassen von Erfahrungswissen. Eine erfahrene Mitarbeiterin könnte einen Handgriff demonstrieren und erklären. Daraus könnten Lernmaterialien, Unterstützung für andere Mitarbeitende oder Trainingsdaten für Roboter entstehen.

Der zentrale Nutzen liegt darin, Können zugänglich zu machen, das heute oft an einzelne Menschen, Orte und Situationen gebunden ist.

Was können Roboter beim Lernen besser oder anders als klassische digitale Lernmedien? Wo liegen konkrete Chancen – und wo bleiben Grenzen?

Torsten Fell: Ein Video zeigt einen Handgriff. Mit einem entsprechend ausgestatteten Roboter könnte ich ihn am realen Arbeitsplatz gemeinsam ausführen und besprechen. Der Unterschied liegt in der körperlichen Präsenz und im gemeinsamen Handlungskontext: Es geht um dasselbe Werkstück, dieselben Werkzeuge und dieselbe Situation.

Darin liegen Chancen beim Vormachen und Nachmachen, beim wiederholten Üben und bei Unterstützung im entscheidenden Moment. Ein System könnte einen Arbeitsschritt erneut demonstrieren, das Tempo anpassen oder auf eine Abweichung hinweisen. Gerade bei praktischen Tätigkeiten ist es wichtig, zwischen Erklären und tatsächlichem Ausführen zu unterscheiden.

Außerdem kann Erfahrungswissen sichtbar werden. Wenn eine Fachkraft ihre Tätigkeit und ihre Entscheidungen erläutert, entstehen daraus möglicherweise Lernangebote und Trainingsdaten für Robotersysteme. Wie zuverlässig das funktioniert, muss für jede Anwendung geprüft werden.

Karlsruher Messe- und Kongress GmbH
Festplatz 9
76137 Karlsruhe
tel +49 721 3720-0
fax +49 721 3720-99-2116
info@messe-karlsruhe.de
messe-karlsruhe.de

Messe Karlsruhe
Messeallee 1
76287 Rheinstetten

Kongresszentrum
Festplatz 9
76137 Karlsruhe

Geschäftsführerin
Britta Wirtz

Vorsitzende des Aufsichtsrats
Bürgermeisterin
Gabriele Luczak-Schwarz

Reg.-Ger. Mannheim
HRB 100147

Mitglied
AUMA | FKM | GCB
IDFA | EVVC | ICCA

learntec.de



Nicht jede Situation braucht einen Roboter. Ein Video, eine AR-Anwendung oder das Gespräch mit einer erfahrenen Kollegin kann schneller und einfacher sein. Körperliche Präsenz kann Aufmerksamkeit fördern, aber auch ablenken oder verunsichern. Ein menschenähnliches Aussehen ist keine pädagogische Kompetenz, und eine erfolgreiche Bewegung bedeutet nicht automatisch, dass der Mensch die Tätigkeit verstanden hat.

Deshalb gehören Sicherheit, Datenschutz, Akzeptanz und Verantwortung von Anfang an dazu. Menschen müssen Fragen stellen, widersprechen und Unterstützung ablehnen können. Maßstab bleibt: Werden Menschen handlungsfähiger, lernen sie schneller und arbeiten sie sicherer?

Was erwartet die Besuchenden auf der LEARNTEC in Karlsruhe?

Torsten Fell: Auf der LEARNTEC vom 2. bis 4. Februar 2027 wird die nächste Entwicklungsstufe von KI und Lernen unmittelbar erlebbar. Am Mittwoch steht humanoide Robotik im Mittelpunkt – unter anderem mit einem humanoiden Roboter, der die Keynote hält. In einer Diskussionsrunde treten Menschen und humanoide soziale Roboter gemeinsam auf.

Hinzu kommen Praxisbeispiele aus Unternehmen, Einblicke in die weltweite Marktentwicklung und eine Live-Schalt nach China. Wir schauen darauf, was bereits funktioniert, was erprobt wird und was sich daraus für Unternehmen, Bildung und Lernen ableiten lässt.

An allen drei Messtagen können Besuchende im Robo Experience humanoiden Robotern begegnen und ihre Möglichkeiten und Grenzen selbst erleben.

Mein roter Faden ist Hybrid Workforce Learning: Was verändert sich, wenn Menschen, AI Agents und Roboter gemeinsam lernen und arbeiten? Die Besuchenden sollen konkrete Anregungen für Pilotprojekte, Kompetenzentwicklung und neue Lern- und Arbeitsprozesse mitnehmen.

Die Roboter suchen Arbeit. Corporate Learning sollte mitgestalten, wie wir gemeinsam dafür lernen.

**Karlsruher Messe- und
Kongress GmbH**
Festplatz 9
76137 Karlsruhe
tel +49 721 3720-0
fax +49 721 3720-99-2116
info@messe-karlsruhe.de
messe-karlsruhe.de

Messe Karlsruhe
Messeallee 1
76287 Rheinstetten

Kongresszentrum
Festplatz 9
76137 Karlsruhe

Geschäftsführerin
Britta Wirtz

Vorsitzende des Aufsichtsrats
Bürgermeisterin
Gabriele Luczak-Schwarz

Reg.-Ger. Mannheim
HRB 100147

Mitglied
AUMA | FKM | GCB
IDFA | EVVC | ICCA

learntec.de



Über die LEARNTEC

Die LEARNTEC ist Europas größte Veranstaltung für digitale Bildung. Jährlich kommen Entscheiderinnen und Entscheider aus Industrie, Beratung, Handel und Vertrieb sowie aus Schulen und Hochschulen nach Karlsruhe, um sich über innovative Formen des digitalen Lernens zu informieren und auszutauschen. Der dreitägige Kongress vermittelt praxisnahes Wissen und setzt auf Interaktion: Open-Space-Sessions und Diskussionsrunden fördern den direkten Austausch zwischen Referierenden und Teilnehmenden.

Die LEARNTEC findet 2027 wieder zu einem frühen Termin im Jahresverlauf statt – vom 2. bis 4. Februar 2027. Bereits am 4. November 2026 lädt das Online-Format LEARNTEC xChange Compact zur digitalen Einstimmung ein.

Weitere Informationen gibt es online unter www.learntec.de

**Karlsruher Messe- und
Kongress GmbH**
Festplatz 9
76137 Karlsruhe
tel +49 721 3720-0
fax +49 721 3720-99-2116
info@messe-karlsruhe.de
messe-karlsruhe.de

Messe Karlsruhe
Messeallee 1
76287 Rheinstetten

Kongresszentrum
Festplatz 9
76137 Karlsruhe

Geschäftsführerin
Britta Wirtz

Vorsitzende des Aufsichtsrats
Bürgermeisterin
Gabriele Luczak-Schwarz

Reg.-Ger. Mannheim
HRB 100147

Mitglied
AUMA | FKM | GCB
IDFA | EVVC | ICCA

learntec.de