

## Digitalisierung

# »Embodied Intelligence« immer wichtiger

19. Januar 2023, 10:00 Uhr | [Tobias Schlichtmeier](#)



© fortiss

Das fortiss-Wissenschaftler-Team um Projektleiter Markus Duchon beschreibt, dass Maschinen mit verkörperter Intelligenz mittelfristig als die zentrale Basisinnovation des nächsten Wachstumszyklus gelten.

**Unter dem Begriff »Embodied Intelligence« untersuchten das Fortiss-Institut und Siemens wie sich intelligente Systeme auf verschiedene Bereiche der Wirtschaft auswirken. Daraus wollen die Projektpartner klare Handlungsempfehlungen für die Politik und die Wirtschaft ableiten.**



## Anzeige

### AC/DC-Netzteil für 160 W

Das Netzteil im Brick-Format bietet eine Lösung, die keine externen Komponenten benötigt

Die digitale Transformation 2.0 ist ein dynamischer Prozess und führt in eine völlig neue Dimension der Wirtschaftsarchitektur. Hierbei wird der Einsatz digitaler Ökosysteme zum unerlässlichen Erfolgsfaktor für Unternehmen, denn Produkte und Güter des täglichen Lebens werden zu digitalen Bausteinen, die einen erheblichen Anteil der Wertschöpfung realisieren. Künftig wird ebenfalls die sogenannte **Embodied Intelligence (EI) selbst zum Akteur in den digitalen Ökosystemen**. Um diesem Paradigmenwechsel erfolgreich begegnen zu können, muss die Entwicklung des Produktionsstandorts Deutschland zukünftig noch stärker von übergeordneten Themen wie Wandlungsfähigkeit, Echtzeit, Selbststeuerung und Nachhaltigkeit geprägt sein.

Der Fortschritt bei autonomen Maschinen zeigt, wie **KI und Robotik in immer mehr Bereichen zusammenwachsen**. Die Entstehung der Embodied Intelligence steht in einem engen Zusammenhang mit dieser Entwicklung. Dinge mit verkörperter Intelligenz sind Systeme, die sich selbst regulieren können und auf adaptive Weise zunehmend auf Veränderungen in der Umgebung reagieren können. Es handelt sich um Systeme, die mit geringem oder ganz ohne menschliches Eingreifen agieren und künftig Teile unserer Infrastrukturen darstellen. Erste Ansätze dazu gibt es schon heute, aber sie werden erst in der Zukunft in noch viel ausgereifteren Formen und massenhaft in Erscheinung treten.

## Embodied Intelligence als zukünftiger Wachstumstreiber

Das fortiss-Wissenschaftler-Team um Projektleiter Markus Duchon beschreibt, dass Maschinen mit verkörperter Intelligenz mittelfristig als die zentrale Basisinnovation des nächsten Wachstumszyklus gelten werden. Dies gilt vor allem im Kontext der Plattformökonomie. Aus diesem Grund lässt sich der Einsatz der EI auch als

langfristiges gesellschaftliches, wirtschaftliches und technologisches Ziel formulieren. Und darüber hinaus bringen die Entwicklungen in diesen Bereichen den Menschen vielfach großen Nutzen. Die wesentlichsten **Anwendungsfelder sind die Informations- und Kommunikationstechnik (IKT)** und eingebundene sensorische Systeme, intelligente Werkstoffe und Produktion sowie Energieversorgung und Transport.

Markus Duchon und seine fortiss-Kollegen legen in ihren Ausführungen konkret dar, dass bisherige physische Marktplätze und Wertschöpfungssysteme immer mehr in **virtuellen Infrastrukturen** aufgehen. Nicht nur bei Onlinehändlern und sozialen Medien, sondern auch bei der Bereitstellung staatlicher und hoheitlicher Aufgaben ist der Trend deutlich erkennbar. Parallel dazu fällt auf, dass mit der Dezentralisierung der Energieerzeugung, dem Aufbau satellitengestützter Kommunikationsinfrastruktur oder mit dem Einsatz selbstfahrender Fahrzeuge die Aufgaben bisheriger Infrastrukturen zunächst von den Menschen selbst, künftig aber von EI-Systemen erbracht werden.

## **Mithilfe der EI aktuelle und künftige Herausforderungen meistern**

Zusammenfassend werden in der Untersuchung zentrale **Handlungsfelder bis zum Jahr 2035** identifiziert, die sich durch den Einsatz der Embodied Intelligence und im Kontext der Plattformökonomie aktiv mitgestalten ließen. Auf dieser Grundlage leiten die Autoren **konkrete Handlungsempfehlungen** für Politik, Wirtschaft, Bildung und Wissenschaft ab.

Die Entwicklung in den einzelnen Bereichen wird aktuell stark vorangetrieben durch die beschleunigte Urbanisierung, die Migration, den demografischen Wandel, das Streben nach Unabhängigkeit von der Energie- und in Teilen auch der Wasser- und Lebensmittelversorgung, den Klimawandel und durch die Dysfunktionalität von Regierungen. Aus diesem Grund wären **ein schnelles Handeln** und die Umsetzung der Empfehlungen dringend notwendig, um die digitale Transformation aktiv und gezielt mitzugestalten.

## **Embodied Intelligence im Einsatz für den Klimawandel**

Wie wichtig und aktuell die Untersuchung ist, verdeutlicht der Hinweis auf die erforderliche Umstellung des globalen Energiesektors von fossilen Energieträgern auf eine CO<sub>2</sub>-neutrale Energieversorgung. Der Prozess wird bis zur zweiten Hälfte dieses Jahrhunderts auch die Entwicklung einer neuen Form von Maschinen mit verkörperter Intelligenz beschleunigen. Besonders die Verbindung von verkörperter Intelligenz mit erneuerbaren Energien und die **Nutzung der Plattformökonomie zur Energieeffizienzsteigerung** gelten als zentraler Hebel, um die erforderliche Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen zu erreichen. An der Stelle wird das Landesforschungsinstitut des Freistaats Bayern für softwareintensive Systeme die gewonnenen Erkenntnisse in einem nächsten Forschungsprojekt weiter konkretisieren.

Das fortiss-Projekt »Affordable Industrial Mobility Energy Ecosystem« – AIMEE wird sich mit der beschleunigten Transformation der industriellen E-Mobility durch Energy as a Service (EaaS)-Modelle beschäftigen. Hierbei verfolgen die Wissenschaftler das Ziel, ein Produkt-Service-System für Energiespeicher bzw. Speicherkapazität zu etablieren. Im Rahmen dieses plattformbasierten Systems soll das **Produkt »Energiespeicher« zu einer Dienstleistung werden**, um die Speicherkapazitäten nachhaltig und wirtschaftlich anzubieten.



### Das könnte Sie auch interessieren

