



**GENSHAGENER
FORUM**

für deutsch-
französischen Dialog

**FORUM DE
GENSHAGEN**

pour le dialogue
franco-allemand

Humankapital in Zeiten der Künstlichen Intelligenz: Wie kann ein inklusiver Übergang gestaltet werden?

Marc Fargeas, Malakoff Médéric

1. Einführung

„Digitaler Wandel: Der Einfluss der KI wächst“, „Wie KI den Arbeitsmarkt verändert“, „Wie KI die Medizin revolutioniert“... In letzter Zeit nimmt die Zahl von Schlagzeilen wie diesen sowohl in der Tages- als auch in der Fachpresse zu. Sie spiegeln das wachsende Interesse an der Entwicklung von Technologien im Zusammenhang mit der Künstlichen Intelligenz (KI) wider.

Wovon ist hier die Rede? Laut Marvin Lee Minsky (1927-2016), einem der KI-Pioniere, ist die Künstliche Intelligenz definiert als ein Gebiet der Informatik, das sich der „Herstellung von Computerprogrammen widmet, die solche Aufgaben erfüllen, die derzeit zufriedenerstellender vom Menschen erfüllt werden, weil sie hochrangige mentale Prozesse wie Wahrnehmungslernen, Gedächtnisorganisation und kritisches Denken erfordern“.

Seit die ersten Studien ihre Entstehung in den 1950er Jahren theoretisch behandelten, hat sich die KI stetig weiterentwickelt und ist eine greifbare Realität geworden, sowohl für die breite Öffentlichkeit als auch für die Wirtschaft. So geben fast 86% der Befragten in Frankreich an, dass sie KI in ihrem täglichen Leben nutzen (Übersetzung, Routenoptimierung, Chatbots etc.). In Unternehmen geben 22% der Führungskräfte an, dass ihr Unternehmen eine KI-Lösung einsetzt und 20% von ihnen erklären, dass KI eine strategische Priorität in ihrem Unternehmen einnimmt¹.

Angesichts der strategischen Auswirkungen dieser Technologien wird die KI auch von Staaten genau überwacht, die Forscher, Industrielle oder Mitglieder der Zivilgesellschaft mobilisiert haben, um ihren Ansatz zu definieren, nationale Aktionspläne festzulegen und damit ihre Präsenz in diesem Bereich zu sichern. Der Bericht „Der Künstlichen Intelligenz Bedeutung verleihen: für eine nationale und europäische Strategie“ („Villani-Bericht“, Frankreich, April 2018) oder die „Strategie Künstliche Intelligenz der Bundesregierung“ (Deutschland, November 2018) sind zwei Beispiele. Auf europäischer Ebene wurde eine 52-köpfige Expertengruppe (High-Level Expert Group on Artificial Intelligence – HLEG AI) eingesetzt, die gegründet wurde, um die europäische KI-Strategie zu befeuern und zwei wichtige Beiträge veröffentlicht hat: „Ethikrichtlinien für vertrauenswürdige KI“ (April 2019) und „Politik- und Anlageempfehlungen für vertrauenswürdige KI“ (Juni 2019).

Über die „industriellen“ Aspekte hinaus dürfte die KI insbesondere in der Arbeitswelt bedeutende menschliche und gesellschaftliche Auswirkungen haben: Sie könnte somit eine Rolle bei der Entwicklung der Beschäftigungsstruktur, der Art der Arbeitsplätze, der Arbeitsprozesse, des Begriffs der Verantwortung, der Qualifikationen und Fähigkeiten spielen, etc. Sie könnte auch Gesundheitsrisiken – wie z.B. psychosoziale Risiken – beeinflussen oder ganz allgemein das Gleichgewicht der Sozialversicherungsbudgets in Frage stellen.

¹ „KI & Humankapital, 2. Auflage: Der Mensch ist die Zukunft der KI“, Malakoff Médéric Humanis – BCG, 2019
http://media-publications.bcg.com/france/IA_capital_humain_MMHBCG.pdf

Daher ist es von entscheidender Bedeutung, die Auswirkungen der KI auf das Humankapital zu berücksichtigen, um ab sofort bestmöglich die zentralen Maßnahmen zu antizipieren, die auf nationaler und europäischer Ebene erfolgen müssen.

2. Künstliche Intelligenz und Humankapital: Was sind die Herausforderungen?

Humankapital wird in der Regel definiert als „die Gesamtheit von produktiven Fähigkeiten, die ein Individuum durch die Ansammlung von allgemeinem oder spezifischem Wissen, Know-how usw. erwirbt“. Diese produktiven Fähigkeiten hängen von einer Reihe von Faktoren ab, die den Kontext und das Umfeld bestimmen, in dem das Individuum sich entwickelt, und die sich in 5 Hauptdimensionen einteilen lassen²:

- Ethik und Corporate Social Responsibility (CSR)
- Beschäftigung, Ausbildung und Talentmanagement
- Gesundheit und Lebensqualität am Arbeitsplatz
- Führung und Management
- Wertschöpfung und -teilung

Die Künstliche Intelligenz wird sich wahrscheinlich auf alle diese Dimensionen auswirken, aber es sind die drei ersten, die am unmittelbarsten betroffen zu sein scheinen.

Vor allem die **ethischen Fragen im Zusammenhang mit dem Einsatz von KI** haben in letzter Zeit durch die von den Medien ausführlich behandelten Kontroversen rund um das Thema der personenbezogenen Daten (Facebook) eine neue Dimension erreicht. Diese können viele Fragen und Risiken berühren:

- Achtung der Privatsphäre und Schutz personenbezogener Daten
- Transparenz und Erklärbarkeit der Algorithmen im Hinblick auf die Rückverfolgbarkeit und Verantwortlichkeit bei der Entscheidungsfindung (KI vs. Mensch); Risiken, die Ergebnisse von KI-Algorithmen nicht kontrollieren zu können oder, insbesondere im Bereich HR/Personalbeschaffung, Entscheidungen auf der Grundlage verzerrter Algorithmen ausgesetzt zu sein, ohne über klare Rechtsmittel zu verfügen
- Achtung der Grundsätze der Inklusion und Diversität angesichts der Gefahr von Verzerrungen
- Risiko, dass außereuropäische Akteure (China, USA) die Einsatzbedingungen für KI-Algorithmen unter Konditionen festlegen, die weniger Rücksicht auf den Schutz personenbezogener Daten nehmen

Die Behandlung dieser Fragen ist eine Grundvoraussetzung für die Schaffung des Rahmens von Vertrauen und Verantwortlichkeit, ohne den keine Entwicklung der KI denkbar ist. Vor diesem Hintergrund sind auf nationaler oder supranationaler Ebene mehrere Initiativen und Diskussionsrunden zum Schutz vor potenziellem Missbrauch entstanden:

- Die Erklärung von Montreal
- Der Bericht „Ethikrichtlinien für vertrauenswürdige KI“ („Ethics Guidelines for Trustworthy AI“) der Europäischen Kommission
- Die Ankündigung Kanadas und Frankreichs, eine internationale Expertengruppe für Künstliche Intelligenz (G2IA) ins Leben zu rufen

Darüber hinaus speisen NGOs, Experten und Wissenschaftler die Überlegungen zur ethischen KI und deren Nutzung für das Gemeinwohl. Dies ist der Fall bei der Initiative „AI for Good“ in Frankreich,

² „Humankapital-Index in Unternehmen“, Malakoff Médéric Humanis – Ethifinance, 2019
<http://www.lecomptoirmm.com/management-rh/etude-indice-du-capital-humain-en-entreprise>

deren Ziel es ist, „die Möglichkeiten der Künstlichen Intelligenz bei der Lösung der großen gesellschaftlichen Herausforderungen, mit denen Frankreich konfrontiert ist, zu nutzen: Barrierefreiheit, Ungleichheiten, Umwelt, Gesundheit, Landwirtschaft, Behinderung usw.“.

Dieses Thema wirft auch die Frage nach einer möglichen Regulierung dieser Technologien auf, um die Auditierbarkeit von Algorithmen durch Normen, Kontrollinstanzen oder eine Kombination aus beidem zu gewährleisten.

Die zunehmende Bedeutung der KI löst darüber hinaus **Bedenken hinsichtlich der Qualifikationen** aus, da sie die Anwendung relativ neuer und sehr spezifischer Kenntnisse voraussetzt. Die größte Herausforderung besteht darin, Zugang zu Mitarbeiterprofilen zu finden, die diese Schlüsselkompetenzen beherrschen, um sie einsetzen zu können – zumal der Markt für Experten im Zuge des globalisierten Wettbewerbs unter starkem Druck steht: So werden in den USA schätzungsweise 150.000 Stellen für *data scientists* aufgrund fehlender Profile nicht besetzt³. Die in Betracht kommenden Qualifikationen können in mehrere Familien eingeteilt werden:

- Berufe der IT-Infrastruktur (Datenarchitekten, IT-Architekten etc.)
- Data Governance-Berufe (DPO, Data Steward...)
- Modellierungsberufe (Datenanalytiker, Datenwissenschaftler, Dataviz-Spezialist...)
- Operative Berufe (KI-Trainer/Betreuer...)
- Schnittstellenberufe (Product Owner...)

In diesem Zusammenhang ist es für Staaten, Universitäten und Ausbildungseinrichtungen von entscheidender Bedeutung, auf diese Herausforderung zugeschnittene Lehrgänge anzubieten. Für Unternehmen geht es darum, eine spezifische Beschaffungsstrategie zu entwickeln: Bedarfsermittlung, Identifizierung von Talentpools, Entwicklung spezifischer Rekrutierungs- und Bindungsstrategien für diese neuen Profile (Partnerschaften mit Ausbildungseinrichtungen, angepasstes Arbeitsumfeld, Entwicklung der persönlichen Fähigkeiten, Karriereperspektiven usw.). Sie müssen aber auch darüber nachdenken, wie sie ihre Mitarbeiter in Richtung dieser neuen Berufe entwickeln und die betrieblichen Fortbildungsprogramme darauf ausrichten können. Eine zweite Herausforderung besteht darin, die Fähigkeiten anderer Mitarbeiter, der „Nichtspezialisten“, zu fördern, damit sie im Rahmen von „hybriden“ Aktivitäten erfolgreich mit der KI zusammenarbeiten können: Zwischenmenschliche und analytische Fähigkeiten, Gruppenführung, Zuhören, Zusammenarbeit etc. werden zunehmend gefragt sein in einem Umfeld, in dem technisches Fachwissen das natürliche Terrain für KI-Lösungen sein wird.

Unternehmen werden ein strategisches Management von Arbeitsplätzen und Kompetenzen betreiben müssen, um die Auswirkungen von KI vor auszuplanen. Dies gilt insbesondere für Kleinstbetriebe und KMU, die Gefahr laufen, aufgrund des fehlenden Zugangs zu diesen Schlüsselqualifikationen von den Vorteilen der KI ausgeschlossen zu werden.

Auf der anderen Seite wird die Entwicklung der KI **die Art vieler Arbeitsplätze und Tätigkeiten verändern**. Während viele Studien keine großen Auswirkungen auf das Beschäftigungsvolumen, sondern eher auf die Art der Tätigkeiten erwarten (mit einer „Hybridisierung“ bestimmter Aufgaben zwischen Mensch und Maschine), so bereitet der Übergang zu diesem neuen Zustand doch erheblichen Anlass zur Sorge – vor allem, weil die neu geschaffenen Arbeitsplätze die Zahl der dafür verloren gegangenen nicht ausgleichen könnten und für diejenigen, deren Arbeitsplätze vernichtet werden, möglicherweise nicht zugänglich sein werden. Tatsächlich besteht das Risiko einer Phasenverschiebung (zeitlich / geographisch / der Qualifikationen) zwischen Zerstörung und Neuschaffung von Arbeitsplätzen, die zu einem Anstieg der Arbeitslosigkeit führen könnte.

³ Workforce report, LinkedIn, August 2018

Schließlich wirft die KI **Fragen im Zusammenhang mit der Gesundheit und der Lebensqualität am Arbeitsplatz** auf. Durch die neuen Beschäftigungsformen und die Auswirkungen der Veränderung von Aufgaben im Zusammenhang mit der KI können neue, vor allem psychosoziale Risiken entstehen (Risiken der Isolation und Auflösung der Anbindung an das Management durch neue Prozesse, Umbau des Unternehmens, Entwicklung der Telearbeit). Andere Risiken werden dagegen zurückgehen. Automatisierung und Robotisierung können dazu beitragen, bestimmte Arbeitsunfälle zu reduzieren. Generell wird die Entwicklung der KI das Management und die Steuerung der Arbeitsmedizin erleichtern: Die Berücksichtigung neuer Datentypen und die Verbesserung ihrer Verarbeitung werden es ermöglichen, die Wahrnehmung der Beschäftigten besser zu objektivieren, das Risikoniveau der Versicherten in ihren verschiedenen beruflichen Zusammenhängen besser zu messen und sich daran anzupassen.

Angesichts dieser Befürchtungen können eine Reihe von Klarstellungen vorgenommen werden, um die richtigen Schritte zu ermöglichen und Verfahrensweisen zu präzisieren, damit die KI zu einem positiven Wandel verhilft. Die öffentliche Wahrnehmung vermischt zum Teil die Bedeutungen von Künstlicher Intelligenz und einfacher Automatisierung. Umfassende Aufklärung und Information sind daher notwendig, um darauf hinzuweisen, wie sehr die Vorteile der KI greifbar sind und schon heute spektakuläre Qualitäts- und Produktivitätssprünge in vielen Bereichen ermöglichen: Datenanalyse, Sprach- und visuelle Erkennung...

Es ist offensichtlich, dass die Einführung von KI- und Digitaltechnologien von einer hohen Diffusionsrate gekennzeichnet ist, wie sie es bisher noch nicht gegeben hat. Welche Handlungsmöglichkeiten gibt es also, um sich bestmöglich auf diese strukturellen Veränderungen einzustellen?

3. Vier Vorschläge zur Stärkung der Berücksichtigung von Humankapital in KI-Strategien

Die folgenden Vorschläge, die während eines Workshops des Genshagener Forums für deutsch-französischen Dialog im Juni 2019 entwickelt wurden, zielen darauf ab, die oben genannten Themen zu behandeln und stehen im Einklang mit dem Modell, das die EU für „vertrauenswürdige KI“ (Trustworthy AI) entwickeln möchte. Da es der Arbeitsgruppe schien, dass dies die optimale Ebene sei, um eine notwendige kritische Masse zu garantieren, wurden diese Vorschläge auf europäischer Ebene formuliert. Ihr Ziel ist, die bereits erwähnten nationalen und supranationalen Aktionspläne zu ergänzen, um die Berücksichtigung des Humankapitals bei der Entwicklung der Künstlichen Intelligenz zu stärken.

Vorschlag 1: Einrichtung eines an die Herausforderungen der KI angepassten europäischen Ausbildungsmodells

- Anpassung der **Fähigkeiten, die im Unterricht an Grund- und weiterführenden Schulen vermittelt werden sollen**. Intensivierung der Lehrinhalte, um soziale und analytische Kompetenzen, Lernfähigkeit, Kreativität, kritisches Denken etc. zu entwickeln, die in einer Welt der „Post-KI“ unerlässlich sind. Dabei könnte auch die mathematische Grundbildung in allen Klassenstufen gestärkt werden.
- Einleitung eines Wandels zu einem **modularen und kontinuierlichen Konzept der Hochschulbildung** durch Schaffung von Studiengängen, welche die Auffrischung von Qualifikationen während des gesamten Arbeitslebens vorsehen. Die Grundausbildung würde verkürzt, um den Studierenden eine frühere Einsatzfähigkeit zu ermöglichen, wobei es notwendig würde, sich durch die regelmäßige Validierung von Ausbildungsmodulen „rezertifizieren“ zu lassen, um den Wert eines Abschlusses aufrechtzuerhalten. Anstelle spezifischer Diplome (Jura, Medizin) könnte auch die Einrichtung höherer Abschlüsse in

Betracht gezogen werden, die allgemeine Qualifikationen validieren und sich an verschiedene Tätigkeitsbereiche (Analyse, Synthese, Programmierung usw.) anpassen lassen.

- Dieses Ausbildungssystem sollte auch ermöglichen, die **Berufserfahrung** derjenigen **besser wertzuschätzen**, die über kein Diplom verfügen.
- Ausbildungs-Guthaben, die durch die Validierung von Ausbildungsmodulen oder den Erwerb von Berufserfahrung erzielt wurden, könnten in Form von „Token⁴“ in einem „**persönlichen europäischen Ausbildungs- und Arbeitskonto**“ angesammelt werden.

Vorschlag 2: Schaffung eines europäischen KI-Kompetenzzentrums

- Zusätzlich zu den Empfehlungen der HLEG AI zur Förderung von Innovation und Forschung in Europa wird vorgeschlagen, ein „**CERN der Künstlichen Intelligenz**“ zu schaffen: ein multidisziplinäres Forschungsinstitut, das für die Zusammenarbeit zwischen europäischen Ländern offen ist.
- Das Deutsche Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI) in Saarbrücken, ein zentrales deutsch-französisches Projekt zur KI, könnte einen ersten Schritt auf dem Weg zu dieser europäischen Zielsetzung bedeuten. Diese Einrichtung könnte über mehrere Standorte verfügen und dabei gleichzeitig die kritische Masse sicherstellen, die für ihre Attraktivität notwendig ist.
- Die Aufgabe dieses Zentrums könnte ebenso sein, Technologien der Künstlichen Intelligenz voranzubringen, wie auch ihre sozialen und gesellschaftlichen Auswirkungen sowie Herausforderungen der Datensicherheit und ethische Fragen zu behandeln und zu antizipieren.

Vorschlag 3: Gezielte Überwachung der Auswirkungen von KI auf die Beschäftigung und Einleitung einer Politik im Sinne des Gemeinwohls

- Gestützt auf die laufenden Überlegungen zur Einrichtung einer europäischen Beobachtungsstelle zur Überwachung von Arbeitsplatzverlusten/-gewinnen im Zusammenhang mit der Verbreitung von KI, plant Deutschland eine nationale Beobachtungsstelle und unterstützt die französischen Vorschläge für eine europäische und internationale Beobachtungsstelle nach dem Vorbild des Weltklimarats IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) in Zusammenarbeit mit der OECD, der Europäischen Kommission und der Internationalen Arbeitsorganisation ILO (International Labour Organization).
- **Umsetzung einer schrittweisen Politik zur Unterstützung des Übergangs in die „Post-KI“-Ära:**
 - EU-Finanzierung der Hilfen zur beruflichen Eingliederung in neue Beschäftigungen im Zusammenhang mit KI durch Gutschrift auf dem „**persönlichen europäischen Ausbildungs- und Arbeitskonto**“ der berechtigten Bürger (siehe oben)
 - **Aufruf zur Einreichung lokaler Initiativen und Projekte** zu wichtigen sozialen Herausforderungen: Umwelt und Umweltverschmutzung, Unterstützung älterer Menschen, Migrationsfragen, „AI for Good“
 - Die Finanzierung dieser Projekte und Ausbildungen könnte über die **Monetarisierung der Token des oben genannten „persönlichen europäischen Ausbildungs- und Arbeitskontos“** erfolgen.
 - Letzteres könnte auch durch einen **Mechanismus von Beitragszahlungen seitens Unternehmen ergänzt** werden, in denen wegen des Einsatzes von KI Arbeitsplätze wegfallen, oder durch die **Umlenkung Europäischer Regionalfonds** gespeist werden.

⁴ Ein Token ist ein digitales Guthaben, das ohne Duplizierung zwischen zwei Akteuren im Internet übertragen werden kann, ohne der Zustimmung eines Dritten zu bedürfen.

Vorschlag 4: Fortführung der Arbeiten am rechtlichen, ethischen und rechenschaftspflichtigen Rahmenwerk hinsichtlich der KI (EU-Ethikrichtlinien für vertrauenswürdige KI, April 2019), um ihnen eine operative Tragweite zu verleihen

- Ausrichtung auf die Frage nach Erklärbarkeit/Verantwortlichkeit von Verzerrungen, die durch KI verursacht werden, z.B. durch die **Verpflichtung von Unternehmen zur Benennung von Algorithmus-Verantwortlichen**, an die man sich im Falle der Beanstandung einer von KI getroffenen Entscheidung wenden kann, und durch die Einrichtung eines „Beschwerdemanagement“-Prozesses

Erste Einsatzgebiete könnten der Arbeitsmarkt (Personalbeschaffungs-Algorithmen) oder der Verkehrssektor sein (Auswirkungen von Navigationsanwendungen auf die Straßeninfrastruktur oder die Kommunen).