

Innovationsstandort Schweiz, Teil 3/10

Wie generative KI Arbeit und Kompetenzen verändert

Teil 3 unserer Serie beleuchtet den Einfluss generativer KI auf den Arbeitsmarkt. Er zeigt, weshalb es für KMU entscheidend ist, technologische Kompetenzen, Fachwissen sowie menschliche Fähigkeiten miteinander zu verbinden und die Weiterbildung ihrer Mitarbeitenden systematisch zu organisieren.

› Lamia Friha, Giovanna Di Marzo Serugendo, Jan Melichar, Pierre-Yves Burgi

Studien zeigen, dass der zunehmende Einsatz generativer Künstlicher Intelligenz (GenAI) die Arbeitswelt verändert. Dabei werden menschliche Fähigkeiten nicht ersetzt, doch dank GenAI können Arbeitnehmende ihren Tätigkeitsbereich erweitern. Laut dem «Future of Jobs Report 2025» des Weltwirtschaftsforums werden Unternehmen Umschulungen, gezielte Neueinstellungen und die Neuausrichtung des Geschäfts in den Vordergrund stellen.

Während rein administrative Aufgaben voraussichtlich zurückgehen werden, wird der Arbeitsmarkt ein deutliches Wachstum bei KI- und datenbezogenen Positionen verzeichnen.

Es bleibt jedoch eine entscheidende Lücke: Viele Unternehmen haben Schwierigkeiten, Schulungsprogramme schnell genug umzusetzen, um mit der rasanten Entwicklung von KI-Tools Schritt zu halten. Da GenAI routinemässige kognitive Aufgaben automatisiert, beispielsweise das Verfassen von Berichten, einfache Datenanalysen und Standardprogrammierung, liegt die unmittelbare Priorität für die Personalentwicklung auf der schnell-

len Vermittlung von Prompt-Engineering- und KI-Kompetenzen. Mithilfe dieser No-Code- bis Low-Code-Fähigkeiten



kurz & bündig

- › Generative KI verändert vor allem einzelne Tätigkeiten und Berufsbilder. Routinemässige kognitive Aufgaben werden zunehmend automatisiert, während Problemlösung, kritisches Denken und Fachwissen an Bedeutung gewinnen.
- › Unternehmen benötigen sowohl technische KI-Kompetenzen als auch menschliche Fähigkeiten wie Urteilsvermögen, Kreativität, Empathie und Verhandlungsgeschick.
- › Einmalige Einführungskurse reichen nicht aus. KMU sollten arbeitsplatznahe Schulungen, klare Nutzungsregeln und regelmässige Weiterbildungen etablieren, damit ihre Mitarbeitenden mit der Entwicklung der KI Schritt halten können.

können alle Mitarbeitenden Dokumente effektiv zusammenfassen, Inhalte auf bestimmte Zielgruppen zuschneiden und Ideen kritisch hinterfragen. Dies erfordert nur minimale technische Fachkenntnisse, jedoch eine erhebliche Umstellung in der Denkweise.

Arbeitsmarkt im Wandel

Die Auswirkungen von KI auf Arbeitsplätze werden breit diskutiert. Während einige Studien erhebliche Arbeitsplatzverluste vorhersagen, betonen andere die Schaffung neuer Arbeitsplätze und Produktivitätsverschiebungen. In der Vergangenheit unterstützte KI die Entscheidungsfindung durch spezifische Algorithmen. Heute führt GenAI zu einer tiefgreifenden Veränderung der «Human-in-the-Loop»-Dynamik.

Aktuelle Studien zeigen übereinstimmend, dass generative KI Tätigkeiten und Kompetenzprofile stärker verändert als ganze Berufe ersetzt. Zugleich wächst der Druck auf Unternehmen, Weiterbildung, Rekrutierung und Arbeitsorganisation anzupassen.

Vier Studien zum Wandel des Arbeitsmarktes

- › **International Labour Organization ILO & National Research Institute under the supervision of the Ministry of Digital Affairs in Poland NASK-PIB (2025):** Weltweit arbeitet rund jede vierte Person in einem Beruf, der in gewissem Mass generativer KI ausgesetzt ist. In Ländern mit hohem Einkommen liegt dieser Anteil bei 34 Prozent. Die Studie erwartet überwiegend eine Veränderung der Tätigkeiten und keinen vollständigen Ersatz der Arbeitsplätze.
- › **KPMG & University of Melbourne (2025):** Diese umfassende Studie mit 48 000 Teilnehmenden aus 47 Ländern liefert einen detaillierten Überblick über die weltweite Einführung von KI und deren Einsatzmöglichkeiten. In der Schweiz geben 65 Prozent der Befragten an, KI bewusst am Arbeitsplatz einzusetzen.
- › **Internationaler Währungsfonds (2024–2026):** Die Untersuchungen des IWF unterstreichen die Notwendigkeit regulatorischer Rahmenbedingungen sowie die Fähigkeit, kontinuierlich zu lernen, neue Kompetenzen zu erwerben und veraltete abzulegen.
- › **Anthropic (2026):** Die reale KI-Exposition ist gering, korreliert jedoch mit einem langsameren prognostizierten Beschäftigungswachstum bis 2034. Es ist keine Massenarbeitslosigkeit eingetreten, allerdings verlangsamt sich die Einstellung jüngerer Arbeitskräfte in exponierten Positionen.

Muster des Wandels

Die Untersuchung aktueller Daten lässt drei klare Muster erkennen:

- 1. Umgestaltung statt Eliminierung:** Arbeitsplätze werden neu gestaltet, anstatt gestrichen zu werden.
- 2. Automatisierung routinemässiger kognitiver Aufgaben:** Aufgaben wie Entwurfserstellung, Programmierung und Datenanalyse werden zunehmend durch KI unterstützt.
- 3. Mehrwert durch höherwertige Kompetenzen:** Kritisches Denken, Problemlösungskompetenz und emotionale Intelligenz werden zu den wichtigsten Unterscheidungsmerkmalen für menschliche Arbeitskräfte.

Der Wandel ist unvermeidlich, und die Mitarbeitenden müssen unterstützt werden, damit sie nicht den Anschluss verlieren. Dabei gilt es sowohl menschliche

als auch organisatorische Aspekte zu berücksichtigen. Schulungen und Weiterbildung werden zu strategischen Notwendigkeiten.

In diesem Zusammenhang entwickelt sich GenAI zu einem Werkzeug, das Nicht-IT-Mitarbeitende unterstützt und es ihnen beispielsweise ermöglicht, ihre eigenen domänenspezifischen Agenten zu erstellen. Solche Ansätze basieren in der Regel auf No-Code- oder höchstens Low-Code-Plattformen, oft mit Unterstützung durch IT-Fachleute. Zudem zeigt sich ein Wiederaufleben von Fachwissen, das sich gut mit den Fähigkeiten von GenAI kombinieren lässt.

Wandel im Bildungswesen

Viele Organisationen tun sich schwer, KI-Initiativen über die Pilotphase hinaus zu skalieren. Dies gilt insbesondere für gross angelegte Projekte, die eine hohe technische Reife erfordern. Diese Sichtweise

SWISS EXCELLENCE FORUM

Network to Success

Wirkungsorientierte Unternehmensführung

Führung, die wirkt

Führungseminare mit Fokus auf Wirkung, Transformations- und Zukunftsfähigkeit. Praxisorientiert und wirkungsvoll.



Executive Excellence:
ab Sept. 2026
Operational Excellence:
ab Okt. 2026

KI-Webinar für Führungskräfte

KI wirkungsvoll nutzen und effizient einsetzen – praxisnah und direkt anwendbar.



4 Module, ab Sept. 2026 und Feb. 2027

SWISS EXCELLENCE FORUM
Kompetenzzentrum für
wirkungs- und zukunftsorientierte
Unternehmensführung



Telefon 041 229 30 40
swiss-excellence-forum.ch

Wie KI die Softwareentwicklung verändert

Etwas anders sieht die Situation für IT-Fachkräfte wie Softwareentwickler aus. Während das Programmieren nach wie vor eine Kernkompetenz bleibt, erweitert sich die Rolle des Entwicklers in Richtung Systemdesign und KI-Orchestrierung.

› **Neue Aufgaben:** Entwickler konzentrieren sich zunehmend darauf, Probleme zu definieren, Lösungen zu strukturieren und KI-generierte Ergebnisse zu validieren, anstatt jede einzelne Codezeile selbst zu schreiben.

› **Weiterentwicklung des Code-Reviews:** Während KI bei der Syntax und der Erkennung grundlegender

Fehler helfen kann, verlagert sich der Fokus des Menschen auf die Integrität der Architektur, die Sicherheit und die Ausrichtung auf die Geschäftsziele. Bereiche also, in denen es der KI noch an tiefem Kontextverständnis mangelt.

› **Entstehende Rollen:** Experten wie Andrew Ng heben hervor, dass neue spezialisierte Berufsbilder entstehen. Dazu gehören KI-Architekten, LLMOps-Ingenieure, die für den zuverlässigen, sicheren und wirtschaftlichen Betrieb von Anwendungen mit grossen Sprachmodellen sorgen, sowie KI-Produktmanager. Weitere Rollen dürften hinzukommen.

widerspiegelt die Ansicht von Bertrand Meyer, Informatiker und ehemaliger Professor an der ETH Zürich, dass KI-gesteuertes Software-Engineering vom «Wahrscheinlichen» zum «Beweisbaren» übergehen muss. Während KI oft plausible Lösungen liefert, führt ihr probabilistischer Charakter zu Unsicherheiten, die in Systemen, bei denen Korrektheit entscheidend ist, inakzeptabel sind. Meyer plädiert dafür, künstliche Intelligenz mit formaler Spezifikation und Verifikation zu kombinieren, um Zuverlässigkeit zu gewährleisten und die Lücke zwischen Rapid Prototyping und robuster, gross angelegter Entwicklung zu schliessen.

Diese Entwicklung erfordert einen begleitenden Wandel im Bildungswesen. Die Hochschulen müssen sich darauf vorbereiten und sicherstellen, dass IT-Studierende nicht nur die Grundlagen der Programmierung beherrschen, sondern auch die architektonischen Konzepte der künstlichen Intelligenz unter Einbezug formaler Spezifikation und Verifikation. Diese vielfältigen Anforderungen setzen die Hochschulen unter Druck, ihre Lehrpläne kontinuierlich anzupassen, um den Erwartungen der Industrie gerecht zu werden.

Neue Kompetenzen und Rollen

1. Prompt Engineering

Prompt Engineering bezeichnet das Verfassen wirksamer Anweisungen, mit denen sich konsistente und qualitativ hochwertige Ergebnisse erzielen lassen. Zu den wichtigsten Techniken gehören:

- › **Few-Shot-Lernen:** Beispiele zur Anleitung des Modells bereitstellen.
- › **Chain of Thought:** Komplexe Probleme in einzelne Schritte unterteilen.
- › **Context Optimization:** Präzise Hintergrundinformationen zur Verringerung von Mehrdeutigkeiten bereitstellen.

2. Der KI-Ethiker

Ethik ist kein Hindernis für Innovation, sondern ein notwendiger Leitfaden für Zuverlässigkeit und Fairness. Der KI-Ethiker ist eine neue und entscheidende hybride Rolle, die die Lücken zwischen Technologie, Recht und Wirtschaft überbrückt und folgende Kernaufgaben umfasst:

- › **Erkennung von Bias:** Analyse von Daten und Modellen auf diskriminierende Muster.

› **Compliance:** Sicherstellung der Einhaltung von Vorschriften wie dem EU AI Act.

› **Ethisches Design:** Aufbau von «Safe-by-Design»-Systemen, die den von verschiedenen Gremien festgelegten ethischen Grundsätzen entsprechen.

› **Strategische Beratung:** Beratung der Führungskräfte zu ethischen Abwägungen.

› **Überwachung:** Kontinuierliche Überprüfung des KI-Verhaltens in realen Szenarien.

Soft Skills stärken

Während technische Kompetenzen im Umgang mit KI-Tools zunehmend zur Grundvoraussetzung werden, liegt der wahre Wettbewerbsvorteil in Fähigkeiten, die KI derzeit noch nicht ohne Weiteres nachahmen kann. Da routinemässige kognitive Aufgaben automatisiert werden, wird die Nachfrage nach emotionaler Intelligenz, komplexen Verhandlungsfähigkeiten, kreativer Synthese und ethischer Führung stark ansteigen. Menschen müssen sich von «Ausführenden» zu «Strategen» wandeln. Dieser Wandel erfordert kulturelle Veränderungen innerhalb von Organisationen: Empathie und kritisches Urteilsvermögen müssen gegenüber Geschwindigkeit und Volumen priorisiert werden.

Die erfolgreichsten Fachkräfte werden diejenigen sein, die KI zur Steigerung der Effizienz nutzen und gleichzeitig ihre menschliche Energie darauf verwenden, Vertrauen aufzubauen, Zusammenarbeit zu fördern und mehrdeutige Probleme zu lösen, für die es keine klaren datengestützten Antworten gibt.

Risiken und Herausforderungen

Trotz dieser Vorteile bleiben erhebliche Risiken bestehen, welche die Unternehmen vor beachtliche Herausforderungen stellen.



- › **Übermässige Abhängigkeit:** Die Abhängigkeit von KI kann grundlegende menschliche Fähigkeiten schwächen.
- › **Qualität und Sicherheit:** Unzureichend validierte KI-Ergebnisse können zu Fehlern oder Sicherheitslücken führen.
- › **Veraltete Fähigkeiten:** Das rasante Tempo des Wandels erfordert ständiges Lernen und setzt die Arbeitskräfte unter Druck.

Die Umsetzung effektiver Schulungsprogramme, in denen sich die Mitarbeitenden GenAI-Kompetenzen erarbeiten, bleibt eine grosse Herausforderung für Unternehmen. Sie ist mit erheblichen finanziellen Investitionen verbunden – nicht nur für die Ersts Schulung, sondern auch für kontinuierliche Aktualisierungen in einer sich rasch entwickelnden Technologielandschaft. Darüber hinaus müssen Mitarbeitende dabei unterstützt werden, diese Praktiken konstruktiv anzunehmen und in ihre tägliche Arbeit zu integrieren.

Eine weitere entscheidende Schwierigkeit liegt in der Definition eines geeigneten Governance- und Nutzungsrahmens. Es braucht klare Richtlinien, wie GenAI-Tools verantwortungsbewusst, ethisch und effizient genutzt werden sollten. Dabei müssen die verschiedenen Rollen

und Funktionen angemessen berücksichtigt werden.

Ein vielversprechender Ansatz, der im akademischen Umfeld der Universität Genf sowie in weiteren öffentlichen oder privaten Organisationen untersucht



Serie

04–05/26	Internationale Ansiedlungen als Wachstumstreiber
06/26	Responsible AI als Chance für Schweizer KMU
07–08/26	Wie generative KI Arbeit und Kompetenzen verändert
07–08/26	Warum Daten den Unterschied machen
09/26	Data Fairness Label
09/26	Maschinelles Lernen entzaubert
10/26	Prompt Engineering: Techniken zum Erstellen von Prompts
11–12/26	Von Prompt Engineering zu Context Engineering
01–02/27	Low-Code-Agenten mit Copilot erstellen
03/27	Expertensysteme und Entscheidungshilfen

wurde, besteht darin, zunächst massgeschneiderte Sensibilisierungs- und Einführungsveranstaltungen auf Abteilungsebene durchzuführen. Diese ersten Schulungen können an spezifische betriebliche Anforderungen und Anwendungsfälle angepasst werden. Idealerweise finden jährliche Nachschulungen mit neuen Ausbildungsinhalten statt. So können die Mitarbeitenden ihre Kompetenzen entsprechend der Weiterentwicklung von Tools, Praktiken und Fähigkeiten kontinuierlich erweitern.

Dieser iterative, strukturierte Ansatz trägt dazu bei, Zugänglichkeit, Relevanz und Nachhaltigkeit in Einklang zu bringen und gleichzeitig die langfristige Einführung von GenAI im gesamten Unternehmen zu fördern.

Voraussetzungen schaffen

Die Integration generativer KI bietet einen wirkungsvollen Hebel für Innovation und Effizienz. Ihr Erfolg hängt jedoch davon ab, wie Unternehmen den Übergang steuern und wie flexibel sie sich anpassen und kontinuierlich weiterlernen.

Unternehmen müssen über Pilotprojekte hinausgehen und eine solide Governance, ethische Rahmenbedingungen sowie umfassende Schulungsstrategien etablieren. Konzentrieren sie sich auf die Erweiterung der Fähigkeiten ihrer Mitarbeitenden statt auf deren Ersatz, können sie neue Produktivitätspotenziale erschliessen und zugleich sicherstellen, dass KI ein Werkzeug im Dienst der Menschen bleibt. «

Dieser Artikel spiegelt die Art der Zusammenarbeit, die er beschreibt, selbst wider. Die Ideen und die kritische Perspektive sind vollständig menschlicher Natur. Gleichzeitig wurden KI-Tools eingesetzt, um die Klarheit und Struktur des Artikels zu optimieren. Dies ist ein greifbares Beispiel dafür, wie Menschen und Maschinen bereits zusammenarbeiten.



Quellenhinweis

www.kmu-magazin.ch/innovationsstandort-schweiz-teil-3



Porträt

Die Autoren sind Partner der Swiss Artificial Intelligence Research Overview Platform SAIROP, welche die Zusammenarbeit zwischen Forschung, Industrie und Verwaltung fördert und den Wissenstransfer in der Schweiz unterstützt.

Die Serie entstand in Zusammenarbeit mit dem Expertennetzwerk der Schweizerischen Akademie der Technischen Wissenschaften SATW. Die SATW ist politisch unabhängig und nicht kommerziell.



Dr. Lamia Friha

Dozentin, Universität Genf

Lamia Friha promovierte in Informatik mit Schwerpunkt künstliche Intelligenz. Nach Stationen bei der International Telecommunication Union (ITU) und Kudelski ist sie seit 2003 Senior-Projektmanagerin für Informationssysteme an der Universität Genf. Sie leitet die Forschungs- und Entwicklungsabteilung und unterrichtet an der Universität Genf sowie der Haute école de gestion HEG Genf.



Prof. Dr. Giovanna Di Marzo Serugendo

Professorin, Universität Genf

Giovanna Di Marzo Serugendo ist Professorin am Institut für Informationssysteme der Universität Genf. Sie forscht zu Service Science, digitaler Innovation und KI-gestützten Systemen. Seit 2016 leitet sie den Innovationsprozess der Universität zur Entwicklung digitaler Services.



Jan Melichar

Universität Genf

Jan Melichar ist Entwickler und IT-Projektmanager mit Spezialisierung auf Webanwendungen für den Hochschul-, Verwaltungs- und Forschungsbereich. Zu seinen Erfahrungen gehört die Leitung von Projekten im Bereich der Digital Humanities mit Schwerpunkt auf RDF und Linked Data. Derzeit arbeitet er daran, KI-gestützte Funktionen in ein laufendes Projekt zu integrieren, um die Funktionalität und die Benutzererfahrung zu verbessern.



Kontakt

lamia.friha@unige.ch, giovanna.dimarzo@unige.ch
jan.melichar@unige.ch, pierre-yves.burgi@unige.ch
www.unige.ch