

GENERATE AImpact

Wie die Künstliche Intelligenz die Schweiz in Zukunft prägt.
Und was es braucht, um Wirtschaft, Gesellschaft und
Umwelt verantwortungsvoll zu gestalten.



W.I.R.E.



ETH AI CENTER



INNOVATE SWITZERLAND

CHECK AI-N

VON PROGNOSEN ZUR GESTALTUNG
DER DIGITALEN SCHWEIZ

B-AI-SICS

DEFINITIONEN UND STATUS QUO
DER KÜNSTLICHEN INTELLIGENZ

N-AI-VIGATE

KÜNFTIGE RAHMENBEDINGUNGEN
DER SCHWEIZ UND ANWENDUNGSFELDER
FÜR LERNENDE MASCHINEN

FOREC-AI-ST

AUSBLICK AUF DEN EFFEKTIVEN EINFLUSS
VON KI IN DER SCHWEIZ

AI-MPACT

NACHHALTIGE GESTALTUNGSFELDER
FÜR ORGANISATIONEN UND DIE SCHWEIZ

AI-PPENDIX

QUELLENVERZEICHNIS
IMPRESSUM

GENERATE AI MPACT

Wie die Künstliche Intelligenz die Schweiz in Zukunft prägt.
Und was es braucht, um Wirtschaft, Gesellschaft und
Umwelt verantwortungsvoll zu gestalten.

KI KANN DAS ERFOLGS- MODELL DER SCHWEIZ STÄRKEN – INSBESONDERE, WENN SIE EINEN KLAREN NUTZEN FÜR KMU UND DIE GESELLSCHAFT BRINGT

KI KANN DAZU BEITRAGEN, DIE KÜNFTIGEN HERAUSFORDERUNGEN DER SCHWEIZ ZU LÖSEN

Für die Schweiz wird KI zu einer zentralen Voraussetzung, um kommende wirtschaftliche, gesellschaftliche und ökologische Anforderungen anzugehen, z.B. im Umgang mit dem Arbeitskräftemangel und um die Exzellenz in der Forschung zu erhöhen.

POSITIVER IMPACT FÜR DIE WIRTSCHAFT TROTZ UNKLARER FOLGEN FÜR DEN ARBEITSMARKT

Aus Sicht der befragten Unternehmen wird KI die Produktivität, die Rentabilität und die Innovationsfähigkeit der Schweizer Wirtschaft erhöhen. In Bezug auf die Zahl der Arbeitsplätze ist unklar, ob KI zu mehr oder weniger Stellenbedarf führen wird.

CHANCEN, ABER AUCH GEFAHREN FÜR DIE GESELLSCHAFT

KI verbessert tendenziell die Entscheidungsfähigkeit der Menschen, insbesondere im Umgang mit Desinformation und trägt positiv zum allgemeinen Wohlstand bei. Auswirkungen auf die Bereiche Sicherheit und Fairness sind kritischer zu betrachten.

MEHRWERTE FÜR DIE UMWELT

Der Einsatz von KI führt aus Sicht der Unternehmen zu einem höheren Energieverbrauch, gleichzeitig aber auch zu einer Optimierung der Rohstoffnutzung und Unterstützung zur Verlangsamung der negativen Folgen des Klimawandels.

VIELZAHL VON ANWENDUNGEN, VON DENEN KMU PROFITIEREN KÖNNEN

KI-Anwendungen ermöglichen eine grosse Bandbreite von Einsatzmöglichkeiten. Die höchste Relevanz haben Teilautomatisierungen, Datenanalysen, Früherkennungen sowie Kundeninteraktionen. Damit eröffnet die Technologie nicht nur für Konzerne, sondern auch für die vielfältige KMU-Landschaft Chancen.

FEHLENDE STRUKTUREN FÜR EINE VERANTWORTUNGSVOLLE KI-NUTZUNG

Knapp drei Viertel der Organisationen in der Schweiz verfügen laut der Befragung über einen niedrigen Reifegrad in Bezug auf Strategien oder Massnahmen im Umgang mit den gesellschaftlichen Herausforderungen von KI. Während gewisse Konzerne hierzu bereits über Kompetenzen verfügen oder diese aufgrund ihrer Ressourcen aufbauen können, gilt es, kleine und mittlere Unternehmen diesbezüglich zu stärken.

NOTWENDIGKEIT FÜR KOMPETENZAUFBAU

Um die erkennbaren Potenziale von KI langfristig nutzen zu können, müssen vor allem bei KMU und in der Bevölkerung Kompetenzen aufgebaut werden, die einen massgeschneiderten und pragmatischen Einsatz der Technologie ermöglichen.

EXPERTINNEN UND EXPERTEN

ADRIAN OTT

Partner und Chief Artificial Intelligence Officer, EY

DR. AUGUST BENZ

Stv. Geschäftsleiter der Schweizerischen Bankiervereinigung und Leiter International & Transformation

PROF. DR. BERTRAND LOISON

Vizedirektor und Abteilungschef Datenwissenschaft, KI und statistische Methoden (DSSM), Bundesamt für Statistik (BFS)

CHRISTOF ZOGG

Head of Business Transformation, Swisscom

DR. CHRISTOPH NABHOLZ

Chief Research und Sustainability Officer, Swiss Re

DR. MONICA DELL'ANNA

Vorstandsmitglied, Swissquote und Vorstandsvorsitzende, B Capital Partners

ERICH HERZOG

Mitglied der Geschäftsleitung und Bereichsleiter Wettbewerb & Regulatorisches, Economiesuisse

PROF. DR. GUDELA GROTE

Professorin für Arbeits- und Organisationspsychologie am Departement für Management, Technologie und Ökonomie, ETH Zürich

DR. JOCHEN DECKER

Chief Information Officer, SBB

KARIN TAHENY

Chief Digital + Technology Officer, Switzerland Global Enterprise (S-GE)

PROF. DR. MARCEL SALATHÉ

Co-Direktor des AI Centers und Leiter des Labors für Digitale Epidemiologie, EPFL

PROF. DR. CHRISTIAN SCHAFFNER

Executive Director des Energy Science Centers (ESC), ETH Zürich

CLAUDIA PLETSCHER

Geschäftsführerin, fineminds

PROF. DR. MARC POULY

Co-Leiter des Applied Artificial Intelligence Research Labs und Professor für Machine Learning und KI, HSLU

DR. MARTIN MÜLLER

Executive Director Wissenschaftsantizipation, Geneva Science and Diplomacy Anticipator (GESDA)

PROF. DR. TORBJÖRN NETLAND

Ordentlicher Professor und Leiter des Lehrstuhls für Produktions- und Betriebsmanagement, ETH Zürich

DR. RAPHAEL REISCHUK

Partner und Group Head Cybersecurity, Zühlke

REMI SABONNADIÈRE

Mitgründer und Geschäftsleiter, Effixis und Mitgründer Prompt University

DR. SARAH GENNER

Dozentin & Digitalisierungsexpertin

YANNICK HIRT

Mitgründer und Geschäftsleiter, ODCUS

CHECK-ÄI-N

VON PROGNOSEN
ZUR GESTALTUNG DER
DIGITALEN ZUKUNFT
DER SCHWEIZ

VON PROGNOSEN ZUR GESTALTUNG DER DIGITALEN ZUKUNFT DER SCHWEIZ

Die Schweiz hat sich in der hohen Dynamik der Globalisierung seit den 1950er Jahren international als höchst erfolgreicher Wirtschaftsstandort etabliert, der bis heute zu einem weitreichenden Wohlstand für die breite Bevölkerung beiträgt. Dies ist unter anderem darauf zurückzuführen, dass das Land den Übergang von einer industriegeprägten zu einer dienstleistungsorientierten Wirtschaft so gestaltet hat, dass neben dem aufstrebenden tertiären Sektor auch die industrielle Produktion weiterhin einen wesentlichen Beitrag zur Wertschöpfung leistet. Diese ist nicht nur durch die Komplementarität von Finanzdienstleistern bis hin zu Life-Science-Unternehmen geprägt, sondern auch durch die Koexistenz grosser, internationaler Konzerne mit einer Vielzahl kleiner und mittlerer Unternehmen, die sich durch hohe Qualität und Anpassungsfähigkeit auszeichnen.

Mit der fortschreitenden Digitalisierung, insbesondere dem Aufstieg der Künstlichen Intelligenz (KI), die durch die neuen Möglichkeiten der generativen Erstellung von Inhalten weltweit für Dynamik sorgt, stellt sich die Frage, wie sich die Schweiz in diesem zukünftigen Umfeld positionieren kann. Die hohen Investitionen in KI, die hunderte Milliarden US-Dollar umfassen, sind gekoppelt mit Ankündigungen einer schnellen Umgestaltung ganzer Sektoren – von Medien bis zur Medikamentenentwicklung, von der industriellen Produktion bis zur Logistik.¹ Damit verbunden sind immer weiterreichende Erwartungen in Bezug auf KI-basiertes Wirtschaftswachstum und die Steigerung von Produktivität. Gleichzeitig ist die mediale Debatte geprägt von immer neuen dystopischen Szenarien, die Ängste über den Untergang der Menschheit durch KI schüren.

VORWÄRTS ZUR REALITÄT

Im medialen Rausch sich überbietender Prognosen gerät zunehmend in Vergessenheit, dass die Entwicklung Künstlicher Intelligenz bereits seit den 1950er Jahren Teil wissenschaftlicher Forschungs- und Entwicklungsprojekte ist. Entsprechend wird KI bereits seit vielen

Jahren in verschiedensten Alltagsanwendungen eingesetzt, von der Nutzung von Suchmaschinen bis hin zur industriellen Fertigung mit Robotern.²

Als Reaktion auf die Prophezeiungen einer radikalen Disruption durch KI wächst aktuell die Zahl kritischer Stimmen, die Anzeichen einer Blasenbildung erkennen.³ Zunehmend wird hinterfragt, ob die hohen Investitionen in diese Technologien tatsächlich rentabel sind und ob die Ausrichtung auf KI nicht nur Gewinne, sondern auch Verluste mit sich bringen kann.

Vor allem wächst das Bewusstsein für die potenziellen Herausforderungen, die KI für Gesellschaft und Umwelt mit sich bringt – sei es der Schutz geistigen Eigentums, die Verbreitung von Desinformation, der steigende Energieverbrauch oder neue Risiken durch Cyberkriminalität.

FOLGEN UND GESTALTUNGSFELDER FÜR DIE SCHWEIZ

Für die Organisationen und die Gesellschaft der Schweiz stellt sich in Bezug auf die anstehenden Umwälzungen die Frage, welchen Einfluss KI wirklich haben wird – und wie sich das Land auf die neuen Rahmenbedingungen in dieser nächsten Phase der digitalen Transformation einstellen kann. Konkret geht es für Entscheidungsträgerinnen, Verantwortliche in Organisationen, aber auch für Alltagsnutzerinnen und kritische Bürger darum, Wege und Strategien zu definieren, wie sich KI-Anwendungen nutzenstiftend in den beruflichen und privaten Alltag integrieren lassen.

PRAGMATISMUS STATT PROGNOSEN

Gerade für die Schweiz gilt es, nach den vielen Prognosen einen pragmatischen Ansatz zu entwickeln, der dabei unterstützt, KI dort einzusetzen, wo sie konkrete Mehrwerte schafft und dazu beiträgt, das Erfolgsmodell der Schweiz ins 21. Jahrhundert zu tragen – und das Land mit seinen Stärken international zu positionieren. Die Voraussetzung dafür liegt einerseits darin, eine realitätsorientierte und differenzierte Perspektive zur Rolle von KI zu schaffen. Andererseits gilt es, Strategien und Strukturen zu entwickeln, die den unterschiedlichen Organisationen von KMU bis zu Konzernen helfen, zu navigieren und gleichzeitig schnell und unkompliziert KI anzuwenden.

KÜNSTLICHE INTELLIGENZ WEITERDENKEN

Hier setzt diese Studie an. Die Frage, ob KI die Menschheit in ferner Zukunft ins 22. Jahrhundert tragen oder zu ihrem Untergang beitragen wird, darf mit gutem Gewissen begabten Science-Fiction-Autoren oder selbsternannten Prognostikern überlassen werden.

Stattdessen gilt es, konkrete Anwendungsfelder zu identifizieren, die für grosse und kleine Organisationen, gut und weniger gut gebildete Menschen, einen realen Nutzen stiften. Die Voraussetzung dafür ist, die Grundlagen für einen verantwortungsvollen und nachhaltigen Umgang mit KI zu definieren, bei dem Innovation nicht als Selbstzweck technologischer Phantasien, sondern in Bezug auf die künftigen Herausforderungen verstanden wird. Voraussetzung dafür ist es, KI nicht als «Magic Bullet» zu verstehen, sondern sie basierend auf unterschiedlichen Anwendungsfeldern als leistungsfähiges Arbeitsinstrument einzusetzen.

Das Fundament, um differenziert einen übergreifenden Einfluss von KI zu bestimmen und Grundlagen für einen vorausschauenden Umgang bei der Implementierung der Technologie zu definieren, erfordert vertiefte Expertise. Diese wurde durch 20 qualitative Expertengespräche mit Schweizer Entscheidungsträgerinnen und Vordenkern aus Wirtschaft und Wissenschaft kondensiert. Zudem wurden mögliche Hypothesen in Bezug auf Folgen und Anwendungsbereiche durch eine quantitative Befragung von über 100 Organisationen getestet. Diese Quellen bilden, ergänzt durch eine weitreichende Analyse bestehender Studien und eine Verdichtung durch W.I.R.E., die Resultate in dieser Publikation.

Im nächsten Kapitel werden die Grundlagen vertieft, die eine differenzierte Auseinandersetzung mit KI ermöglichen. Zudem wird der aktuelle Einfluss von KI dargestellt. In Kapitel 3 werden die zukünftigen Rahmenbedingungen der Schweiz zusammen mit spezifischen Herausforderungen und Anwendungsfeldern für den Einsatz von KI in der Wirtschaft, Gesellschaft und Umwelt vorgestellt. Kapitel 4 fasst die Ergebnisse der quantitativen Befragung der Organisationen zusammen, zeigt mögliche Chancen, die KI für die zentralen Herausforderungen der Schweiz eröffnet und bietet einen Ausblick auf den zukünftigen Einfluss der Technologie mit weiterführenden Thesen zum künftigen «Impact» in Wirtschaft, Gesellschaft und Umwelt. Im letzten Teil werden abschliessend übergreifende Handlungs- und Gestaltungsempfehlungen vorgestellt, die als Grundlage dienen, um die Zukunft der Schweiz zu formen und die nächste Phase im Umgang mit KI vorausschauend zu begleiten.

INNOVATE SWITZERLAND – BEYOND THE HYPE

Diese Mission vereint die Organisationen der Community «Innovate Switzerland», die gemeinsam mit Microsoft und dem Think Tank W.I.R.E. systematisch neue digitale Entwicklungen antizipieren und einordnen.

Für dieses Projekt wurde zudem eine inhaltliche Partnerschaft mit dem AI-Center der ETH Zürich eingegangen, welches als eine der führenden Hochschulen weltweit für eine differenzierte Sichtweise und die verantwortungsvolle Nutzung Künstlicher Intelligenz steht.

Unser besonderer Dank gilt allen Personen und Organisationen, die dieses Projekt durch ihre Ressourcen und ihr Wissen ermöglicht haben. Neben dem Team von Microsoft Schweiz und der «Innovate Switzerland» Community richtet sich unser besonderer Dank an das AI-Center der ETH Zürich sowie an das Venture-Capital-Unternehmen Redstone VC ihre Analyse über KI-Start-ups in der Schweiz.

Alle Partner dieses Projekts setzen sich für einen langfristigen, nachhaltigen Nutzen von KI für Wirtschaft, Gesellschaft und Umwelt ein. Das Ziel dieser Studie ist es daher, eine konkrete Grundlage zu schaffen, die Organisationen in der Schweiz dabei unterstützt, Künstliche Intelligenz gezielt mit menschlicher Intelligenz zu vereinen, sodass sowohl die Schweiz als auch die Welt langfristig davon profitieren.


METHODIK

Diese Studie basiert auf einer Verknüpfung qualitativer und quantitativer Analysen, um ein umfassendes und praxisrelevantes Bild der Entwicklungen und Auswirkungen Künstlicher Intelligenz in der Schweiz zu zeichnen.

Für eine differenzierte Bestimmung des Einflusses von KI auf Wirtschaft, Gesellschaft und Umwelt stösst die Extrapolation makroökonomischer Daten tendenziell an Grenzen. Die Basis der Analysen bildet in diesem Projekt darum eine weitreichende Desk-Recherche der bestehenden, relevanten Studien, eine quantitative Befragung von über 100 Vertreterinnen und Vertretern von Schweizer

Unternehmen sowie 20 qualitative Interviews mit Expertinnen und Experten aus unterschiedlichen Sektoren und Wissensgebieten im direkten und indirekten Umfeld von KI.

Basierend auf den bestehenden Wissensgrundlagen und den qualitativen Einschätzungen wurden nach dem Modell der «grounded theory» in iterativen Schlaufen Thesen entwickelt, die im nächsten Schritt durch die quantitative Befragung zusätzlich validiert wurden.⁴ Die Erkenntnisse der Thesen und der Gestaltungsfelder gründen auf den bestehenden Wissensgrundlagen, basieren aber vor allem auf den Aussagen der Expertengespräche und darauf aufbauenden Verknüpfung von Argumenten durch die Autoren der Studie.



B-AI-SICS

DEFINITIONEN UND
STATUS QUO
DER KÜNSTLICHEN
INTLLIGENZ

DEFINITION UND AKTUELLER STAND DER KÜNSTLICHEN INTELLIGENZ

Mit dem wachsenden Einfluss von KI gilt es, zukünftige Chancen und Herausforderungen vorausschauend zu beurteilen. Basierend auf den hohen Erwartungen, aber auch den Herausforderungen, die die Technologie mit sich bringt, wurden seit der Lancierung von ChatGPT zahlreiche Studien veröffentlicht, die einzelne Teilaspekte der Leistungsfähigkeit untersuchten oder den möglichen Einfluss auf die Wirtschaft extrapolierten. Aus Sicht vieler Unternehmen steht jedoch die Frage im Vordergrund, wo und wie KI tatsächlich einen Nutzen stiften kann.

«Betrachtet man den Gartner Hype Cycle, befindet sich generative KI derzeit am ‚Peak of Inflated Expectations‘. Die entscheidende Frage ist für mich: ‚Where is the beef?‘ Welche Use Cases machen wirklich einen Unterschied und lassen sich in einem Unternehmen auch monetarisieren?»

Dr. Jochen Decker, SBB

«Der Impact von KI variiert stark je nach Sektor. In einigen Branchen wird er disruptiv sein, in anderen eher evolutionär. Es ist schwierig, pauschale Aussagen zu treffen, da der Einfluss stark von der jeweiligen Branche, Funktion oder dem spezifischen Bereich abhängt.»

Dr. Monica Dell'Anna, Swissquote

«Wir leben längst mit KI und automatisierten Entscheidungssystemen. Es lohnt sich, nicht nur in die Zukunft zu blicken, sondern auch das zu betrachten, was bereits existiert und welche Auswirkungen es bereits hat. Wir sollten uns ehrlich mit diesen Entwicklungen auseinandersetzen, die Chancen nutzen, die Risiken minimieren und nicht so tun, als sei KI nur eine Angelegenheit der Zukunft.»

Dr. Sarah Genner, Digitalisierungsexpertin

DEFINITIONEN VON KÜNSTLICHER INTELLIGENZ

Künstliche Intelligenz ist der Oberbegriff für eine Vielzahl von Technologien, die darauf abzielen, menschenähnliche kognitive Fähigkeiten wie Lernen, Problemlösen und Wahrnehmung nachzuahmen. Dabei wird KI häufig in zwei Kategorien unterteilt: «schwache KI» und «starke KI».

Schwache KI existiert bereits und umfasst spezialisierte Systeme, die spezifische Aufgaben sogar besser als der Mensch ausführen können, während starke KI (auch bekannt als Artificial General Intelligence) theoretisch in der Lage wäre, jegliche kognitive Aufgabe des Menschen zu übernehmen – ein Ziel, das bisher noch nicht erreicht wurde. Die ultimative Form der KI wäre die «Künstliche Superintelligenz» (Artificial Super Intelligence), ein hypothetisches Konzept, bei dem die Intelligenz der Maschinen jene der Menschen in allen Dimensionen übertrifft – von kognitiven und kreativen bis hin zu sozialen und emotionalen Fähigkeiten.⁵

MASCHINELLES LERNEN

Maschinelles Lernen ist ein spezifischer Ansatz innerhalb der KI und beschreibt Methoden, bei denen Systeme durch Erfahrung und Daten lernen, ohne explizit programmiert zu werden. KI-Systeme, die auf maschinellem Lernen basieren, können durch das Erkennen von Mustern in Daten Prognosen treffen oder Entscheidungen fällen. Es bildet somit die Grundlage vieler moderner KI-Anwendungen, da es die Fähigkeit bietet, sich an neue Daten und Aufgaben anzupassen.

DEEP LEARNING

Deep Learning ist wiederum ein Teilgebiet des maschinellen Lernens. Es verwendet Künstliche neuronale Netzwerke, die nach dem Vorbild des menschlichen Gehirns aufgebaut sind, um besonders komplexe Aufgaben zu bewältigen. Diese Netzwerke bestehen aus vielen Schichten (daher «deep»), die es dem System ermöglichen, sehr abstrakte und tiefgreifende Muster in den Daten zu erkennen. Deep Learning wird häufig in Bereichen eingesetzt, in denen grosse Datenmengen verfügbar sind, wie etwa bei der Bilderkennung, der Spracherkennung oder der Verarbeitung natürlicher Sprache.

Aufgrund der hohen Komplexität und der Vielzahl an Schichten innerhalb eines neuronalen Netzwerks wird es für Menschen schwierig, nachzuvollziehen, wie genau das System zu seinen Entscheidungen gelangt (sog. «Black Box»-Problematik). Das Modell erkennt selbstständig Muster aus den Daten und passt Millionen von Parametern an,

was die Transparenz einschränkt. Diese mangelnde Erklärbarkeit stellt insbesondere in sicherheitskritischen Bereichen wie Medizin, Recht oder Finanzen eine Herausforderung dar.⁶

GENERATIVE KI

Generative KI, die auf Maschinellern Lernen und Deep Learning basiert, ist eine spezielle Anwendung, bei der KI-Modelle nicht nur Daten analysieren, sondern auch neue Inhalte wie Texte oder Bilder generieren können. Hierzu werden grosse Sprach- oder Bildmodelle verwendet, die in der Lage sind, auf Grundlage statistischer Muster in den Trainingsdaten neue Ergebnisse zu erzeugen.

Eine der bekanntesten und meistgenutzten generativen KI-Anwendungen ist ChatGPT, das auf einem Sprachmodell (Large Language Model) basiert. Es wird auf umfangreichen Textdaten trainiert, um menschenähnliche Texte zu erzeugen. Dabei analysiert es die statistischen Beziehungen zwischen Wörtern in einem Satz und generiert daraus kontextbezogene und kohärente Texte. Ein zentraler Bestandteil dieser Technologie ist das Natural Language Processing (NLP) – ein Forschungsgebiet, das sich mit der Fähigkeit von Computern befasst, natürliche Sprache zu verstehen, zu verarbeiten und zu generieren und somit die Interaktion zwischen Mensch und Maschine durch Sprache ermöglicht.

RESPONSIBLE AI

Mit der zunehmenden Nutzung von KI wächst auch das Bewusstsein für die potenziellen Risiken, die diese Technologie mit sich bringt. Daher wird verstärkt nach ethischen Leitlinien gerufen, um einen verantwortungsvollen Einsatz der Technologie sicherzustellen. Eine bekannte Herangehensweise ist jene der OECD, indem sie Richtlinien entwickelt hat, die sich an nachhaltiger Entwicklung, dem Schutz von Menschenrechten und demokratischen Werten orientieren. Die Prinzipien umfassen Fairness, den Schutz der Privatsphäre, Transparenz, Erklärbarkeit, Robustheit, Sicherheit und Rechenschaftspflicht.⁷

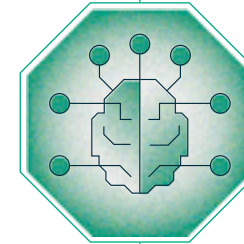
ARCHETYPEN KÜNSTLICHER INTELLIGENZ

Der aktuelle Fokus bei der Besprechung von KI bezieht sich häufig auf generative Lösungen, die die Grundlage für Sprachmodelle und Bildgeneratoren bilden. Diese erfahren aufgrund der neuen Möglichkeiten verständlicherweise die grösste Aufmerksamkeit. In der Realität gibt es jedoch verschiedene Anwendungsfelder von KI, die sich entsprechend ihren Fähigkeiten und Einsatzbereichen in vier Kategorien unterteilen lassen: Diese umfassen die Fähigkeit, Daten zu analysieren und zu strukturieren, die Möglichkeiten, Vorhersagen zu machen, das Optimieren und Steuern von Prozessen oder Maschinen – als Bestandteil der Robotik – und die Möglichkeit, Sprache, Bilder oder Designs zu generieren.

«KI wird zu Beginn besonders in Bereichen mit niedrigen Margen und automatisierten Prozessen grossen Mehrwert bringen. Sie wird sich vor allem dort durchsetzen, wo Aufgaben einen repetitiven Charakter haben. Mit der Fähigkeit von Large Language Models, Daten auf neue Weise zu kombinieren, können jedoch auch immer mehr komplexe Tätigkeiten automatisiert werden, die bisher nicht möglich waren.»

Adrian Ott, EY

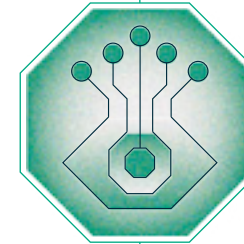
VIER KATEGORIEN VON KI



CLASSIFY & UNDERSTAND

KI-Systeme, die Daten in vordefinierte Gruppen kategorisieren und menschliche Sprache sowie Kontext verstehen.

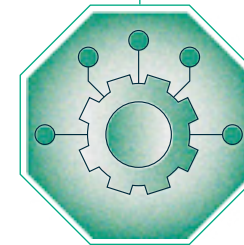
Bilderkennung, Spam-Filter, medizinische Diagnose, Stimmungsanalyse, Sprachübersetzung.



PREDICT & RECOMMEND

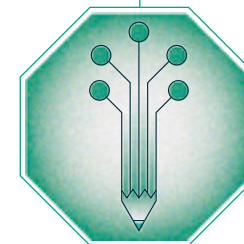
KI-Systeme, die künftige Ereignisse oder Trends vorhersagen und auf Basis von Benutzerpräferenzen oder Verhalten Handlungsoptionen vorschlagen.

Absatzprognosen, Börsenprognosen, Wettervorhersagen, Produktempfehlungen, personalisierte Inhaltsempfehlungen.



OPTIMIZE & CONTROL

KI-Systeme, die Strukturen und Prozesse verwalten oder regulieren, um gewünschte Ergebnisse zu erzielen, einschliesslich der Verbesserung von Prozessen oder der Ressourcenzuweisung. Autonome Fahrzeuge, robotergestützte Prozessautomatisierung, intelligente Haussysteme, industrielle Prozesssteuerung, Lieferkettenoptimierung, Routenplanung.



GENERATE & CREATE

KI-Systeme, die basierend auf Trainingsdaten und gelernten Muster neu kombinierte Inhalte erstellen.

Text- und Videoerstellung, Bildsynthese, Musikkomposition, Codegenerierung.

BREITES TECHNOLOGISCHES ÖKOSYSTEM ALS FUNDAMENT FÜR KI

Künstliche Intelligenz basiert auf einem umfassenden Portfolio unterschiedlicher Technologien und Strukturen, das weit über die in der medialen Öffentlichkeit stehenden «Large Language Models (LLMs)» hinausgeht. Das gesamte Ökosystem wird auch als sogenannter «Technology-Stack» bezeichnet. Um die Leistungsfähigkeit von KI auszuschöpfen, ist es entscheidend, die Gesamtinfrastruktur zu verstehen. Diese besteht aus verschiedenen Schichten von Infrastruktur, Hardware, Software sowie menschlichen Komponenten, die bei der Wertschöpfung zusammenarbeiten müssen.⁸

LAND, STROM & KONNEKTIVITÄT

Die Grundlage für den Betrieb einer leistungsfähigen KI bildet die physische Infrastruktur. Dazu gehören der Zugang zu geeigneten Standorten, eine zuverlässige und skalierbare Energieversorgung sowie robuste Netzwerkinfrastrukturen. Diese Basis ermöglicht den Betrieb von Rechenzentren und die Bereitstellung der notwendigen Ressourcen für den Einsatz von KI-Technologien.

CHIPS

Diese Schicht im Technologie-Stack umfasst spezialisierte Hardware wie Grafikprozessoren (GPUs) und Tensorverarbeitungseinheiten (TPUs), die essenziell für die Bereitstellung der benötigten Rechenleistung sind. GPUs, ursprünglich für die Verarbeitung von 3D-Grafiken entwickelt, haben sich durch ihre Fähigkeit, viele Berechnungen parallel auszuführen, als vielseitig einsetzbar erwiesen und eignen sich besonders für das Training komplexer KI-Modelle. TPUs sind hingegen speziell auf die Anforderungen des Deep Learnings ausgelegt und bieten eine höhere Effizienz und Geschwindigkeit bei der Berechnung und Auswertung von Ergebnissen in neuronalen Netzen.

KI-DATENZENTREN & CLOUD DIENSTE

Rechenzentren bilden die Grundlage für KI-Anwendungen, da sie die immense Rechenleistung und den Speicherplatz bieten, die notwendig sind, um grosse Datenmengen zu verarbeiten und komplexe Modelle



zu trainieren. Diese physischen Infrastrukturen stellen sicher, dass KI-Modelle effizient und zuverlässig arbeiten können. Da nicht jeder Entwickler oder jedes Unternehmen eigene Datenzentren betreiben möchte, können sie auf Cloud-Dienste zurückgreifen. Diese bieten die nötige Flexibilität und Skalierbarkeit, um Rechen- und Speicherkapazitäten je nach Bedarf anzupassen, ohne dass hohe Investitionen in physische Infrastruktur erforderlich sind.

DATEN

Die Daten bilden das Herzstück für die Entwicklung und Verbesserung von KI-Modellen. Diese Schicht umfasst das Sammeln, Organisieren und Speichern von grossen Mengen an Rohdaten, die für das Training und die Feinabstimmung von KI-Modellen erforderlich sind, um deren Genauigkeit und Effizienz zu erhöhen. Eine Herausforderung besteht jedoch darin, dass Modelle zunehmend auf eigenen Ausgaben trainiert werden könnten. Dies führt zu einem Phänomen, bei dem die Modelle an Qualität und Vielfalt verlieren, wenn sie nicht regelmässig mit neuen, echten Daten gespeist werden. Angesichts des unaufhaltsamen Anstiegs der Datenmengen wird es immer wichtiger, diese Daten richtig zu organisieren und zu verwalten, da sie sonst schnell überwältigend werden und die Effizienz von KI-Modellen beeinträchtigen könnten.

BASISMODELLE

Hierbei handelt es sich um die eigentlichen KI-Modelle wie GPT mit den zugrundeliegenden Large Language Models, die als Grundlage für spezifische Anwendungen dienen. Sie bieten eine Basis, die weiter verfeinert und angepasst werden kann, um auf spezielle Bedürfnisse oder Branchen zugeschnitten zu werden. Einige der Modelle sind als «Open Source-Lösungen» öffentlich zugänglich und können von der Gemeinschaft weiterentwickelt werden, wobei gewisse Plattformen mittlerweile sämtliche öffentlich zugänglichen Modelle auflisten und so zentralisieren. Gleichzeitig sind viele von Unternehmen entwickelte Modelle kostenpflichtig.

WERKZEUGE

Diese Schicht umfasst Softwarelösungen, die die Entwicklung, Bereitstellung, Optimierung und Überwachung von KI-Modellen ermöglichen. Sie sorgt dafür, dass die Modelle effizient in realen Umgebungen genutzt und verwaltet werden, und trägt zur kontinuierlichen Verbesserung bei.

ANWENDUNGEN

Diese Schicht umfasst KI-basierte Softwarelösungen, die direkt von Nutzern verwendet werden können. Hier wird die KI greifbar: Sie steigert Effizienz, reduziert manuelle Arbeit und unterstützt die Entscheidungsfindung, indem sie ihre Technologie direkt in den Alltag und die Geschäftsprozesse integriert.

DISTRIBUTION

Diese Ebene sorgt für die Bereitstellung und Verteilung von KI-Anwendungen und -Modellen an Endnutzer oder Unternehmen. Sie stellt sicher, dass die entwickelten Anwendungen leicht zugänglich sind und von verschiedenen Plattformen und Standorten genutzt werden können. Beispielsweise über Schnittstellen, sogenannte APIs, können Entwickler KI-Funktionen nahtlos in eigene Anwendungen integrieren, wie z.B. automatische Übersetzungen im eigenen E-Mail Dienst.

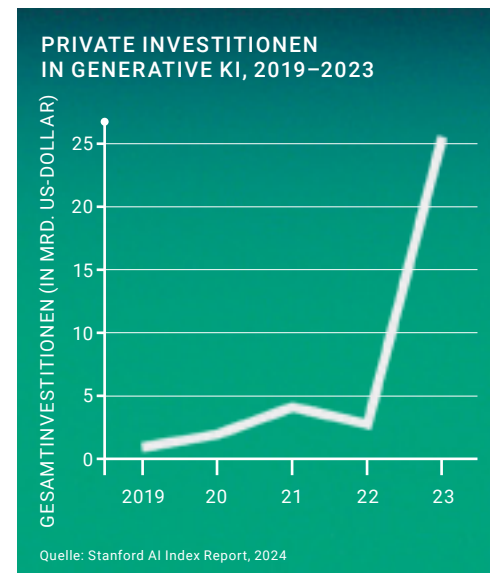
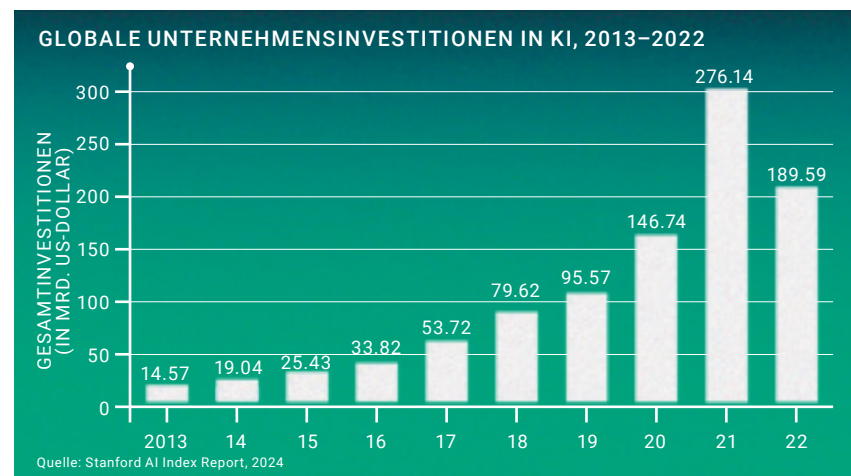
ENTWICKLER & ANWENDER

Die oberste Schicht des Technology Stacks steht für die Menschen, die KI-Technologien erschaffen, anwenden und stetig weiterentwickeln. Sie navigieren durch die tieferen Ebenen des Ökosystems, um innovative Anwendungen zu gestalten und die Effizienz der Systeme zu steigern. So wird die komplexe Infrastruktur zur Quelle neuer Ideen, die den technologischen Fortschritt vorantreiben und den Nutzen von KI für verschiedene Lebens- und Arbeitsbereiche erhöhen.

HOHE ERWARTUNGEN AN WIRTSCHAFTLICHES WACHSTUM UND PRODUKTIVITÄT

Die bestehenden Studien, die den künftigen Einfluss von KI antizipieren, zeichnen sich durch einen Konsens in Bezug auf positive Folgen für wirtschaftliches Wachstum und einen Anstieg der Produktivität aus. Einschätzungen von Goldman Sachs oder J.P. Morgan prognostizieren beispielsweise, dass generative KI allein das globale BIP um 7 bis 10 Billionen USD steigern könnte, was einem Wachstum von bis zu 10 Prozent entspricht. McKinsey geht von einem jährlichen Produktivitätswachstum von 2,6 bis 4,4 Billionen USD aus.⁹

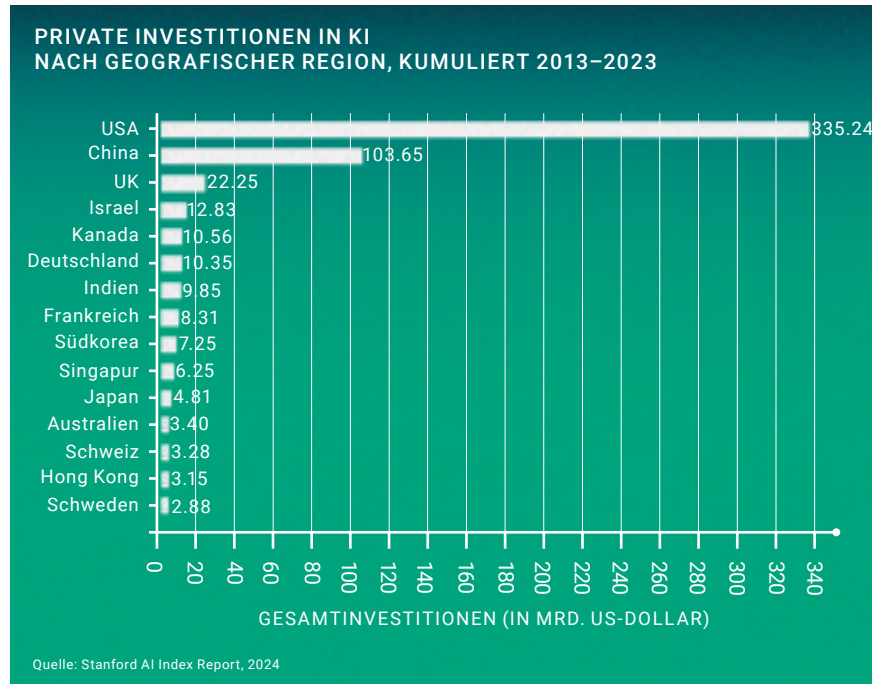
Auch aus einer regionalen Perspektive zeigen sich vergleichbare Ergebnisse. So kommt eine IMF-Studie zum Schluss, dass die Wirtschaft im Vereinigten Königreich durch KI um 16 Prozent wachsen kann.¹⁰ Das österreichische Economica Institut rechnet mit einer nationalen Zunahme der Wertschöpfung um 18 Prozent.¹¹ Der Stanford AI Index Report 2024 bietet weiterführende Perspektiven in Bezug auf globale Investitionen und die Rolle der zentralen Akteure.¹² Diese Studie zeigt die Zunahme der Investitionen in KI über die letzten Jahre, wobei sich für das Jahr 2023 ein Rückgang offenbart.



Im Bereich der generativen KI zeigt sich von 2022 auf 2024 ein signifikanter Anstieg von unter 5 auf über 25 Milliarden USD privater Investitionen innerhalb eines Jahres.

Der Stanford-Bericht zeigt zudem, dass US-Unternehmen von 2013 bis 2023 bei den privaten Investitionen in KI mit einer Summe von 335,24 Milliarden USD dominieren. Dies ist dreimal mehr als die Investitionen Chinas, das mit 103,65 Milliarden USD den zweiten Platz einnimmt. Das Vereinigte Königreich, an dritter Stelle, investierte mit 22,25 Milliarden USD etwa 15-mal weniger wie die USA.

Trotz ihrer geringen Größe hat es die Schweiz auf Platz 13 der Rangliste geschafft. Die Statistik verdeutlicht jedoch, dass die USA und China aufgrund ihrer Bevölkerungsgröße sowie Wirtschaftskraft ganz andere Voraussetzungen haben als die Schweiz. Somit ist es für letztere weder realistisch noch sinnvoll in diesem Wettbewerb mithalten zu wollen.

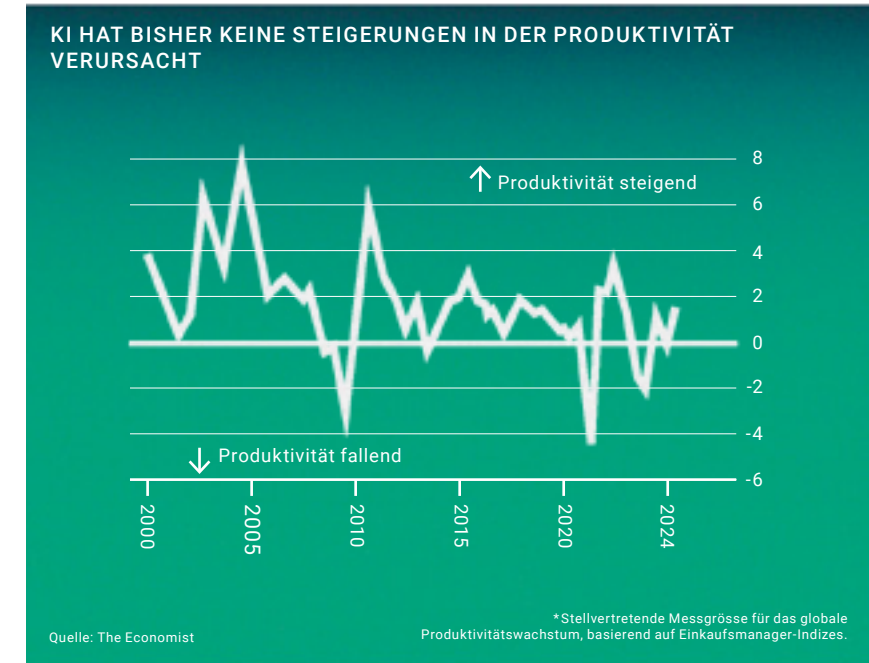


Eine interessante Beobachtung zeigt sich zuletzt im Vergleich von Investitionen und Patenten: Während die USA bei den Investitionen deutlich vor China liegen, ist die Situation bei den Patenten umgekehrt. China dominiert mit 61 % der weltweit erteilten KI-Patente im Zeitraum von 2010 bis 2022, während die USA nur 21 % halten. Diese Diskrepanz lässt vermuten, dass die USA ihren Fokus auf finanzielle Investitionen legen, während China Innovationen durch Patente sichert.

ABKÜHLUNG DER HOHEN ERWARTUNGEN

Angesichts der enormen Erwartungen und Investitionen in die KI-Branche in den letzten zwei Jahren gibt es zunehmend kritische Stimmen, die das Potenzial von KI zurückhaltender beurteilen oder sogar Anzeichen einer Blase sehen.¹³ Ehemalige Analysten der Investmentbank Goldman Sachs verweisen auf die Grenzen der KI-Revolution, die durch hohe Kosten und eingeschränkte Anwendungsbereiche bedingt sind.¹⁴

Obwohl KI in verschiedenen Sektoren bereits im Einsatz ist, hat sie bisher keine signifikante Steigerung der globalen Produktivität mit sich gebracht. Dies deutet darauf hin, dass die Technologie sich noch in der Reifephase befindet und ihre langfristigen ökonomischen Auswirkungen erst später sichtbar werden.¹⁵



«KI wird als revolutionäre Entwicklung diskutiert, tatsächlich ist die Entwicklung eher evolutionär. Es gibt zunächst immer grosse Aufregung, wie zum Beispiel bei selbstfahrenden Autos, die sich dann aber angesichts der vielen noch ungelösten Umsetzungsprobleme legt.»

Prof. Dr. Gudela Grote, ETH

«Die grosse Gefahr besteht darin, dass Gen AI am Anfang eher Produktivität kostet. Wenn wir unsere heutigen Prozesse einfach weiterführen, kann man mit KI in kürzerer Zeit viel mehr Unsinn machen. Es braucht Zeit und Reife, um die Aktivierungsenergie zu überwinden und wirklichen Nutzen daraus zu ziehen.»

Dr. Jochen Decker, SBB

POTENZIALE, ABER AUCH NEUE ANFORDERUNGEN FÜR SCHWEIZER UNTERNEHMEN

Zwischen 2023 und 2024 wurden in der Schweiz mehrere Studien zu den Chancen, Herausforderungen und der Akzeptanz von KI veröffentlicht. Diese Untersuchungen betonen die wirtschaftlichen Potenziale von KI, zeigen aber auch Defizite und den Handlungsbedarf bei den strategischen Vorbereitungen auf.

Eine Analyse von Strategy&prognostiziert, dass der Einsatz von generativer KI das jährliche Wachstum des Schweizer Bruttoinlandsprodukts (BIP) bis 2030 um 0,5-0,8 % steigern könnte, was einem zusätzlichen Wachstum von 25 bis 50 Milliarden CHF entspricht.¹⁶ Branchen, die intensiv Daten sammeln und nutzen, wie Softwareentwicklung,

«Die Schweiz, als ein Land mit einem hohen Anteil an Knowledge Work, ist stark von den Konsequenzen der KI betroffen und profitiert besonders von einem Produktivitätsboost.»

Christof Zogg, Swisscom

Pharma oder Finanzdienstleistungen, könnten Produktivitätssteigerungen von 8 bis 15 % erfahren, während Sektoren, die auf physische Arbeit und Fertigung setzen, weniger profitieren dürften.

Der «AI Readiness Index» von Cisco zeigt den Druck, unter dem Unternehmen stehen: 61 % der Befragten glauben, dass sie maximal ein Jahr Zeit haben, um eine KI-Strategie zu entwickeln, bevor ihr Geschäft erheblich beeinträchtigt wird.¹⁷

Laut einer Umfrage von Swissmem in Zusammenarbeit mit der ETH haben jedoch nur 28 % der Schweizer Fertigungsunternehmen eine solche Strategie.¹⁸ Zudem zeigte die Studie, dass profitable Unternehmen eher bereit sind, in KI zu investieren: 52 % der Tech-Unternehmen mit hohen Gewinnen erwägen den KI-Einsatz, während diese Quote bei weniger rentablen Firmen nur bei 24 % liegt.

Die Nutzung von KI ist jedoch bereits branchenübergreifend hoch: 82 % der Schweizer Befragten in der neuesten EY-Studie gaben an, bereits KI genutzt zu haben. Hauptmotive für den Einsatz von KI sind Effizienzgewinne, die auch in der Swissmem-Studie von 56 % der Befragten genannt wurden.¹⁹ Eine Deloitte-Studie bestätigt ähnliche Ergebnisse und nennt ebenfalls als Ziele Effizienzgewinne sowie gesteigerte Kreativität

durch generative KI.²⁰ 82 % der Führungskräfte in der EY-Studie glauben, dass KI zu Kostenersparnissen und Gewinnsteigerungen führen kann.

Gleichzeitig bleiben auch Risiken präsent. Laut Deloitte sehen 65 % der Befragten in Cybersecurity und Datenschutz die grössten Herausforderungen, gefolgt von der Übernahme falsch generierter Informationen. Eine Studie von IMD ergänzt diese Risiken durch die Gefahr der Überabhängigkeit von KI-Lösungen und der algorithmischen Manipulation.²¹

Zudem fürchten viele Arbeitnehmer den Verlust ihres Arbeitsplatzes: 50 % bei Deloitte und 57 % bei EY äusserten entsprechende Sorgen. Eine Untersuchung von Avenir Suisse zeigt, dass Hilfsarbeitskräfte und gering Qualifizierte weniger vom Potenzial der KI profitieren dürften, während Führungskräfte klar als Gewinner hervorgehen.²² Verlierer sind hingegen Bürokräfte – insbesondere jene ohne fachliche Vertiefung – sodass 80 % von ihnen potenziell durch KI konkurrenziert werden. Die Autoren gehen von 490'000 betroffenen Büroarbeitskräften aus.

Swissmem betont wiederum den Mangel an internen und externen KI-Fachkräften und unterstreicht die Notwendigkeit von Weiterbildungen und Upskilling-Programmen. Auch bei Deloitte hält die Mehrheit der Befragten dies für essenziell.

Im Bereich der KI-Governance herrscht Unsicherheit. Swissmem zeigt, dass 63 % der Technologieunternehmen in der Schweiz nicht über geltende KI-Vorschriften informiert sind. Die Meinungen über zusätzliche Regulierungen sind gespalten: 25 % lehnen sie ab, 13 % befürworten sie und 35 % sind unsicher. Die IMD-Umfrage bestätigt diese Unsicherheit und unterstreicht den Wunsch nach einem ausgewogenen Ansatz zwischen Selbstregulierung und staatliche Vorgaben.

«Viele Schweizer Firmen, besonders KMU, sind noch nicht bereit, die disruptiven Veränderungen durch generative KI zu initiieren. Sie kämpfen mit der Verfügbarkeit qualitativ hochwertiger Daten, den richtigen Organisationsstrukturen und der notwendigen Agilität. Vor disruptiven Veränderungen müssen erst diese Hürden gemeistert werden.»

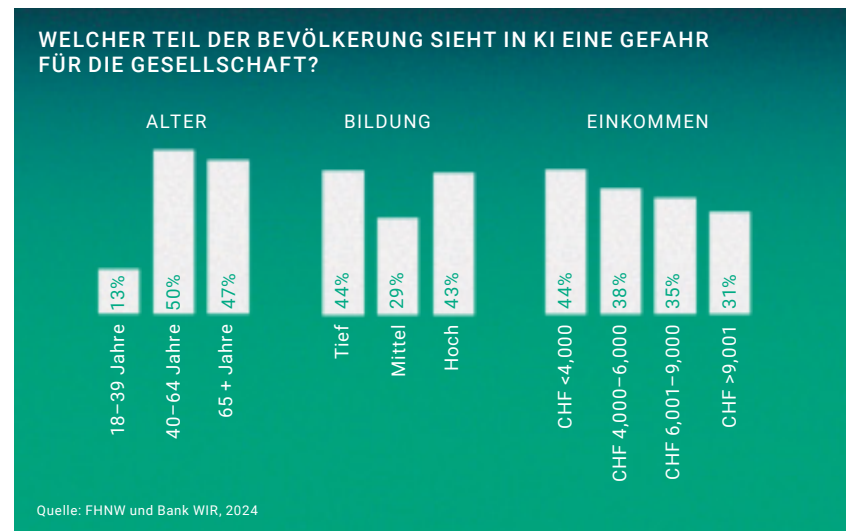
Karin Taheny, S-GE

HOFFNUNG UND SKEPSIS IN DER SCHWEIZER BEVÖLKERUNG

Im Kontext der möglichen Gefahren von KI sind gesellschaftliche Folgen und das Vertrauen in die Technologie in den letzten Jahren weiter in den Mittelpunkt gerückt. Dies hat zur Entwicklung von verantwortungsvollen KI-Konzepten beigetragen, die Diskriminierung oder Desinformation reduzieren wollen.

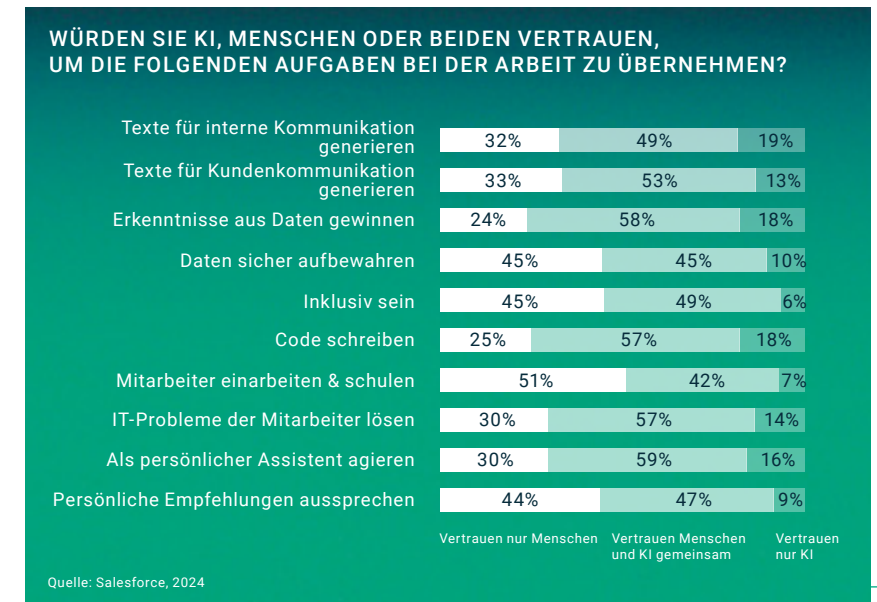
Die bereits genannte IMD-Studie zeigt, dass rund 80% der Teilnehmenden das Potenzial von KI für positive Veränderungen sehen und dementsprechend optimistisch eingestellt sind. Bezüglich der potenziellen Risiken und der Frage, ob KI letztlich mehr Gutes oder Schlechtes bewirken wird, herrscht jedoch Uneinigkeit. Mehrheitlich sind sich die Befragten jedoch einig, dass KI schon innerhalb der nächsten drei bis fünf Jahre tiefgreifende Veränderungen verursachen wird.

Trotz dieses Optimismus bestehen auch deutliche Unsicherheiten und Skepsis. Laut dem Digital-Radar der Fachhochschule Nordwestschweiz, das 2024 KI erstmals als wichtigstes Thema im Zusammenhang mit digitalen Technologien identifizierte, sehen 36% der Teilnehmenden KI als Gefahr für die Gesellschaft.²³ Interessanterweise zeigt sich eine klare Korrelation zwischen Skepsis und dem Alter der Befragten: Je älter die Generation, umso kritischer ist die Haltung gegenüber KI.



Ein ambivalentes Bild zeichnen die Resultate des Mobiliar DigitalBarometers.²⁴ Hier sind die negative, neutrale und positive Grundhaltung gegenüber KI relativ ausgewogen, mit einer leichten Tendenz zu einer befürwortenden Einstellung. Auch hier sind Korrelationen erkennbar, wobei die optimistische Haltung der Bevölkerung gegenüber KI stark mit dem Bildungsniveau und den digitalen Grundkompetenzen zunimmt: Je höher der Bildungsabschluss, desto zuversichtlicher ist die Einstellung gegenüber KI. Personen mit digitalen Grundkompetenzen zeigen mit 41% als doppelt so häufig eine positive Grundhaltung gegenüber KI als jene ohne Grundkompetenzen.

Das Vertrauen in KI hängt stark vom Anwendungsbereich ab, wobei nur wenige bereit sind, Aufgaben vollständig ohne menschliche Kontrolle an sie zu abzugeben.²⁵ Bevorzugt wird ein hybrider Ansatz, der sogar mehr Zuspruch findet als rein menschliche Lösungen. Dabei werden menschliche Fähigkeiten mit der Technologie kombiniert. Diese Verknüpfung eignet sich insbesondere in Bereichen wie der Datenanalyse (58%), dem Schreiben von Code (57%), dem Lösen von IT-Problemen der Mitarbeitenden (57%) und im Einsatz als persönlicher Assistent (55%).



Laut dem IGEM-Digimonitor nutzen 40% der Schweizer Bevölkerung KI-Tools, wobei der Anteil bei den 15- bis 19-Jährigen bereits 70% erreicht.²⁶ Männer (46%) nutzen diese Anwendungen deutlich häufiger als Frauen (34%). Hauptsächlich wird KI zur Beantwortung von Fragen, zur Erstellung von Texten, für Übersetzungen, zur Erstellung von Bildern und für Programmcodes eingesetzt. Das beliebteste Tool ist dabei ChatGPT, das in der Schweiz von 37% der Bevölkerung zwischen 15 und 75 Jahren genutzt wird, wobei mehr als die Hälfte das Tool wöchentlich verwendet.

Wenn es um die Chancen der KI-Nutzung geht, nennen etwa ein Drittel der Befragten im DigitalBarometer positive Einflüsse auf die Schweizer Wirtschaft und etwa genauso viele sehen Fortschritte in den Bereichen Ökologie und Klimaschutz. Weniger häufig werden der Bildungs- und Sozialbereich als Profiteure genannt. Stattdessen befürchten die Befragten, dass KI die öffentliche Debatte beeinflussen könnte, gefolgt von einer Abnahme sozialer Kontakte. An dritter Stelle stehen umfassende Überwachung und mögliche Arbeitsplatzverluste.

In Bezug auf die Beeinflussung der öffentlichen Debatte gehört auch die Medienberichterstattung. Eine Studie des Forschungszentrums Öffentlichkeit und Gesellschaft zeigt, dass 61% der Schweizer Bevölkerung glauben, dass sich die Qualität der Berichterstattung verschlechtert, wenn KI vermehrt zum Einsatz kommt.²⁷ Nur 29% der Befragten würden Artikel lesen, die vollständig von KI geschrieben wurden.

Die bisherigen Studien offenbaren das gewaltige Potenzial der Künstlichen Intelligenz für die Schweizer Wirtschaft und Gesellschaft. KI eröffnet nicht nur Chancen für erhebliche Produktivitätssteigerungen und Innovationen, sondern auch für spürbare Effizienzgewinne. Dennoch stehen diesen Möglichkeiten ernsthafte Bedenken gegenüber, vor allem in Bezug auf Datenschutz, Cybersicherheit und den Verlust von Arbeitsplätzen. Das Vertrauen in die Technologie ist dabei stark abhängig von Faktoren wie Bildungsstand, Alter und digitalen Kompetenzen.

Auffallend ist, dass die ökologischen Folgen des KI-Einsatzes bisher kaum Beachtung finden. Es fehlen zudem durchdachte und umfassende Leitlinien, die Unternehmen eine Balance zwischen der Maximierung von Chancen und der Minimierung von Risiken bieten – dabei müssten nicht nur wirtschaftliche, sondern auch gesellschaftliche und ökologische Dimensionen Berücksichtigung finden. Ebenso fehlt eine klare Strategie, die die Schweiz als führende Nation im Bereich der KI positionieren könnte. Diese offenen Fragen und Herausforderungen werden im Verlauf der Studie genauer beleuchtet.

«Wenn man gewisse Möglichkeiten, die KI zu bieten verspricht, extrapoliert, stellt sich die Frage, wie weit auf dieser Basis ein gesellschaftspolitischer Grundkonsens weiter bestehen kann. Wir sind aber noch nicht an diesem Punkt angekommen.»

Erich Herzog, Economiesuisse

BREITES ÖKOSYSTEM DURCH INTENSIVE KI-FORSCHUNG UND EINER DYNAMISCHEN KI-STARTUP LANDSCHAFT

Die Schweiz verfügt über weltweit führende Universitäten, darunter die ETH Zürich und die EPFL Lausanne, die Spitzenforschung im Bereich der Künstlichen Intelligenz und der Grundlagen des «Technology Stack» vorantreiben. Diese Forschungseinrichtungen tragen bekanntermassen auch zur Standortattraktivität der Schweiz bei, indem sie Technologieunternehmen und Start-ups anziehen, die von der Nähe zu diesen Einrichtungen profitieren und internationale Talente gewinnen.

Eine Untersuchung der vom Schweizer Nationalfonds vergebenen Projekte über die letzten 14 Jahre zeigt, dass KI in der Schweiz durch Förderprogramme und Investitionen aktiv als Schwerpunkt unterstützt wird. Seit 2018 ist ein deutlicher Anstieg sowohl in der Anzahl der geförderten Projekte als auch in den vergebenen Fördergeldern zu verzeichnen.

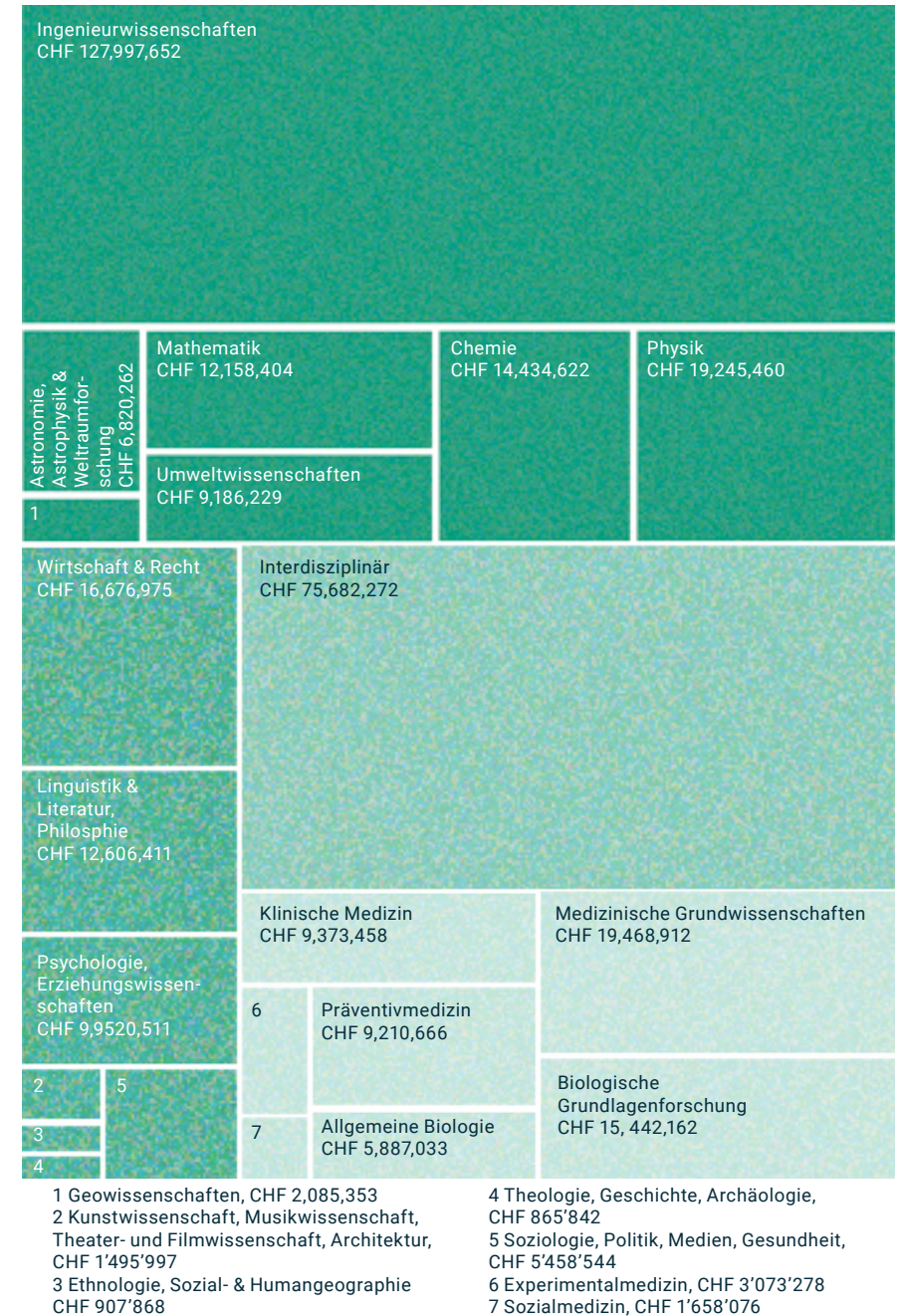


Die Verteilung der Forschungsgelder nach Disziplinen verdeutlicht das breite Anwendungspotenzial von KI in unterschiedlichen Bereichen. Der Schwerpunkt auf Ingenieurwissenschaften spiegelt das Engagement in der Grundlagenforschung wider, während die Förderung der experimentellen Medizin auf spezifische Anwendungsfelder abzielt. Besonders hervorzuheben ist die zentrale Rolle interdisziplinärer Forschungsprojekte, die die Notwendigkeit und den Wert der Zusammenarbeit über verschiedene Fachrichtungen hinweg betonen.

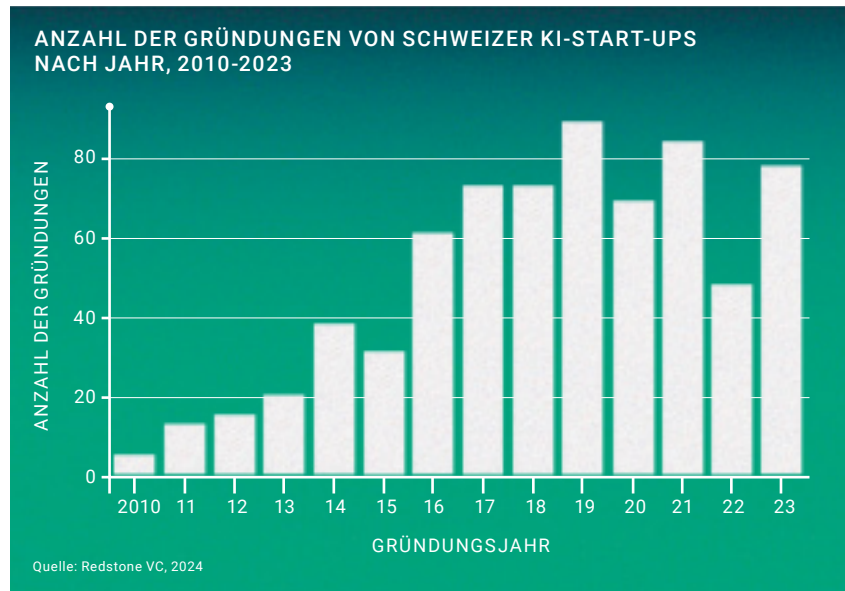
«KI wird sowohl in der Grundlagen- als auch in der angewandten Forschung, von der Proteinfaltung bis hin zur Materialwissenschaft, unverzichtbar. Allerdings wirft die proprietäre Natur von Modellen wie AlphaFold Bedenken hinsichtlich eines gerechten Zugangs auf. Schweizer Universitäten reagieren darauf, indem sie ihre eigenen KI-Systeme entwickeln, um ein Gleichgewicht zwischen öffentlichen und privaten Interessen zu schaffen und sicherzustellen, dass die Forschung allgemein zugänglich bleibt.»
 Dr. Martin Müller, GESDA

«Ich glaube, dass wir in der Schweiz, insbesondere im Bereich der Start-ups, grosses Potenzial für disruptive Geschäftsmodelle haben, die auch global sehr erfolgreich sein können.»
 Karin Taheny, S-GE

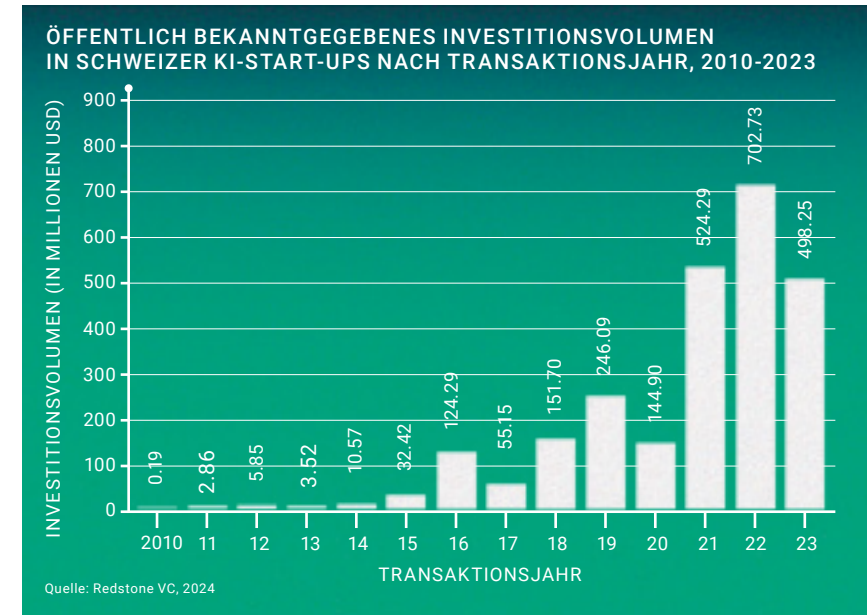
VERTEILUNG DER SNF-FÖRDERGELDER NACH DISZIPLINEN FÜR KI-BEZOGENE FORSCHUNGSPROJEKTE IN DER SCHWEIZ, 2010 – 2023



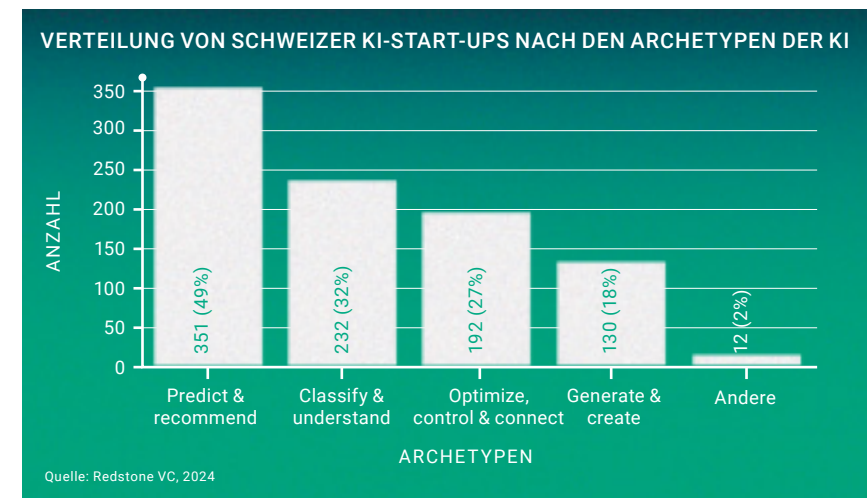
Mit einer wachsenden Zahl an KI-Start-ups etabliert sich die Schweiz zunehmend nicht nur als Zentrum für Forschung, sondern auch für Innovation. Das Venture-Capital-Unternehmen Redstone VC hat im Rahmen dieser Studie eine massgeschneiderte Analyse durchgeführt, die einen umfassenden Überblick über die Start-up-Landschaft der Schweiz bietet. Diese Analyse zeigt, dass KI bereits seit 2010 eine Grundlagentechnologie für Start-ups darstellt. Nach einem Anstieg der Gründungen im Jahr 2016 bleibt die Zahl der Neugründungen auf einem konstant hohen Niveau und erfährt 2023 durch die Einführung von ChatGPT einen erneuten deutlichen Aufschwung. Aktuell gibt es in der Schweiz über 700 aktive KI-Start-ups.



Zeitversetzt zu den Gründungen erreichten die Investitionen im Jahr 2022 ihren Höchststand. Diese Entwicklung spiegelt den allgemeinen Trend der Gesamtinvestitionen in Start-ups in der Schweiz wider.²⁸ Für 2023 zeigt sich zudem, dass etwa 20% der gesamten Investitionen in Schweizer Start-ups in den Bereich der KI-Start-ups flossen.²⁹



Die Typisierung der KI-Start-ups zeigt eine natürliche Progression entlang der technologischen Reifegrade. Einfache Vorhersage- und Empfehlungsmodelle, die bereits seit längerer Zeit auf dem Markt etabliert sind, sind erwartungsgemäss am weitesten unter den Start-ups verbreitet. Im Gegensatz dazu sind Technologien zur Generierung und Kreation von Inhalten, die erst kürzlich an Bedeutung gewonnen haben, in deutlich weniger Start-ups vertreten.

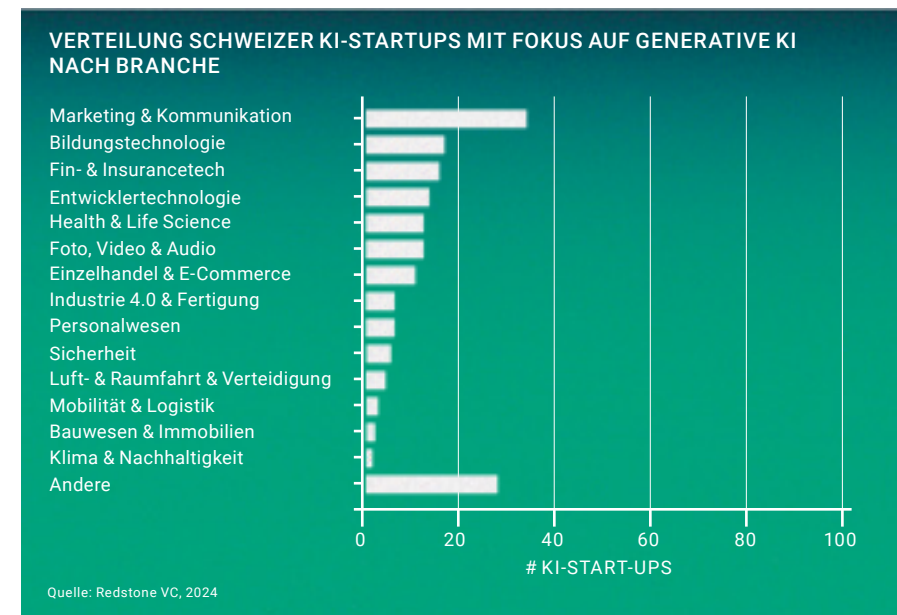
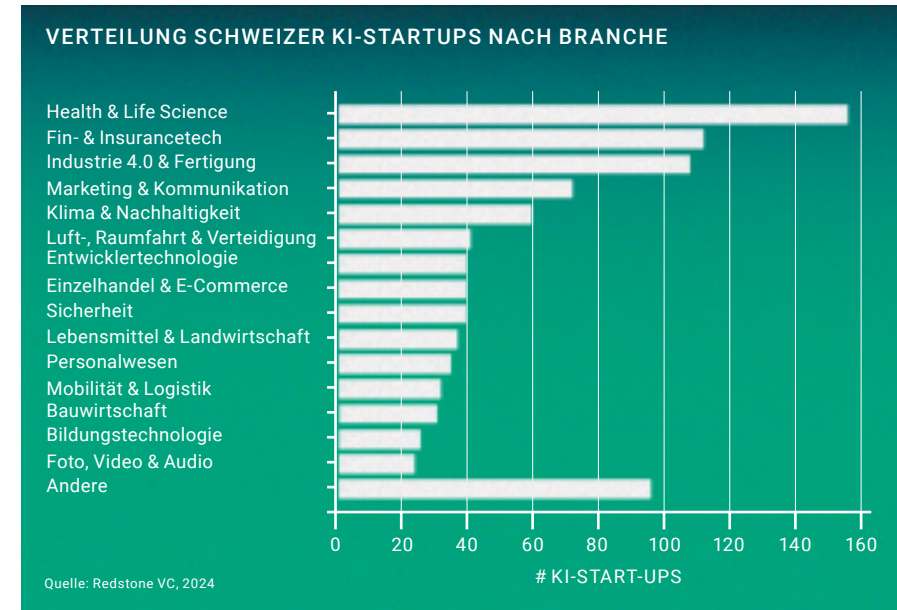


Als ein Land, dessen stärkste Sektoren die Pharmaindustrie, das Banken- und Versicherungswesen sowie die Industrie sind, spiegeln auch die KI-Start-ups diese Schwerpunkte wider. Angeführt wird die Liste dabei klar von Start-ups im Bereich «Health & Life Science Tech».

Wird der Fokus speziell auf generative KI gelegt, verschiebt sich die Reihenfolge der dominierenden Industrien erheblich. An der Spitze stehen Tools, die im Marketing und in der Kommunikation eingesetzt werden, gefolgt von sektorübergreifenden Lösungen («Others»). Vermutlich aufgrund der Personalisierungsmöglichkeiten und kreativen Potenziale der generativen KI sind zudem mehrere Start-ups im Bildungssektor (EdTech) entstanden.

Sowohl die Aktivitäten in der Schweizer Forschungslandschaft als auch in der Start-up-Szene haben in den letzten Jahren eine bemerkenswerte Dynamik erfahren. Forschungsprojekte, Neugründungen und damit verbundene Finanzierungssummen sind in kurzer Zeit rasant gestiegen. Ob dieser Trend langfristig anhält, bleibt abzuwarten.

Für ein tieferes Verständnis über die zukünftige Entwicklung und Rolle von KI in der Schweiz, werden im nächsten Schritt die charakteristischen Merkmale untersucht, die Einzigartigkeit der Schweiz ausmachen sowie die künftigen Rahmenbedingungen und Herausforderungen, die das Land prägen werden, näher beleuchtet.



N-AI-VIGATE

KÜNFTIGE
RAHMENBEDINGUNGEN
DER SCHWEIZ UND
ANWENDUNGSFELDER
FÜR LERNENDE
MASCHINEN

STANDORTFAKTOREN DER SCHWEIZ MIT BEZUG ZU KÜNSTLICHER INTELLIGENZ

Die Schweiz zeichnet sich seit Jahrzehnten durch politische und wirtschaftliche Stabilität, eine hohe Lebensqualität, eine intakte Natur und das Vertrauen zwischen Wirtschaft und Gesellschaft aus. Eine der wichtigsten traditionellen Stärken der Schweiz ist das hohe Bildungsniveau und die Fachkompetenz, sowohl im akademischen Umfeld als auch im Handwerk, gestützt auf das duale Bildungssystem.

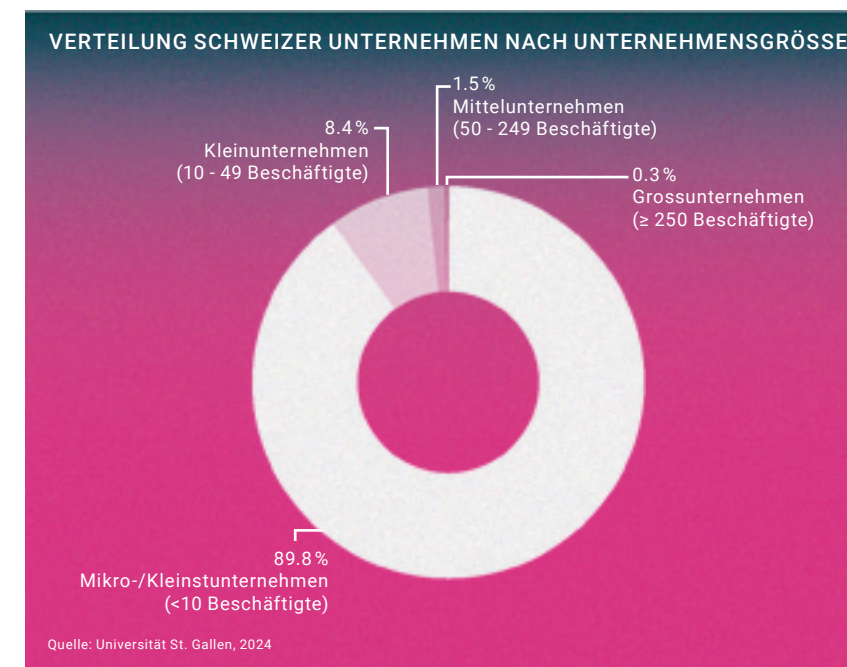
Zentral für das daraus resultierende «Erfolgsmodell der Schweiz» ist ferner eine stabile und hochwertige Infrastruktur, die das Fundament für einen leistungsfähigen öffentlichen wie privaten Verkehr bildet. Diese Infrastruktur steht stellvertretend für die hohe Qualität, mit der sich die Schweiz mit ihren Dienstleistungen und Produkten im internationalen Wettbewerb positioniert.

Die vorhergehenden Analysen zum aktuellen Stand der KI und ihren Potenzialen zeigen, dass die Schweiz ein erhebliches Potenzial in der Entwicklung und Anwendung von KI hat. Universitäten fördern durch Ausbildungsprogramme mit direktem oder indirektem Bezug zu KI die Attraktivität des Landes für gut ausgebildete Fachkräfte. Zudem ermöglicht die enge Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Industrie, innovative KI-Lösungen schnell zur Marktreife zu bringen. Mit der zunehmenden Aktivität von Schweizer Start-ups im Bereich von Branchen wächst auch das Fundament für neue Lösungen in den vielfältigen Branchen, die in der Schweiz beheimatet sind.

Der Einfluss von KI dürfte sich je nach Branche unterschiedlich auswirken. Mit knapp 75% trägt der Dienstleistungssektor am stärksten zur Wertschöpfung der Schweiz bei, weshalb der potenzielle Einfluss generativer KI hier besonders relevant ist.³⁰ Der sekundäre Sektor, der etwa 25% des BIP ausmacht, ist weniger dominant und wird wohl auch weniger stark von den Veränderungen durch generative KI betroffen sein. Allerdings sind Datenanalysen und prädiktive Lösungen sowie das Steuern von Maschinen durch traditionelle KI-Lösungen ein substantieller Bestandteil der Effizienzoptimierung in Branchen wie der

Industrie und Logistik. Der primäre Sektor spielt gemessen am Beitrag zur Wertschöpfung der Schweiz eine geringere Rolle, doch für das Selbstverständnis der Schweiz ist die Landwirtschaft zentral. Automatisierungsmöglichkeiten in der Produktion könnten dazu beitragen, dem Strukturwandel in der Landwirtschaft entgegenzutreten.

Ein weiterer wichtiger Aspekt bei der Implementierung von KI ist die Unternehmensgrösse: Über 99% der Unternehmen in der Schweiz sind KMU, also Unternehmen mit weniger als 250 Beschäftigten. Diese beschäftigen zwei Drittel aller Arbeitnehmenden, gemessen an Vollzeitäquivalenten.³¹ KMU sind in unterschiedlichsten Branchen vertreten, von Immobilien und Gesundheit bis hin zu Beratung und Landwirtschaft.



Die Frage, wie sich der Einfluss von KI auf kleine Unternehmen und Organisationen auswirkt – und wie sie die Technologie nutzen können – ist von höchster Relevanz für die Schweiz. Bei der Bewertung, ob und wie ein Standort KI in Zukunft nutzen kann, gilt es zunächst, die technologischen Potenziale der verschiedenen Arten von KI mit den Anforderungen der unterschiedlichen Branchen und Organisationen abzugleichen.

BERÜCKSICHTIGUNG DER SCHWEIZER «DNA»

Um die zukünftigen Chancen der Schweiz in Bezug auf die Entwicklung und Vermarktung von KI zu beurteilen, ist es wichtig, die Stärken und Limitationen ganzheitlich zu betrachten. Mit Blick auf die internationale Positionierung eines Standorts und die Fähigkeit von Organisationen, KI zu nutzen, reicht es nicht aus, nur die quantitativen Faktoren und Technologiepotenziale zu berücksichtigen. Generelle Einflussfaktoren, die ein Land wie die Schweiz auszeichnen, spielen eine ebenso wichtige Rolle. Auch wenn die Schweiz als eines der innovativsten Länder der Welt gilt, bedeutet das nicht, dass Strategien, die beispielsweise das Silicon Valley erfolgreich machen, direkt auf die Schweiz übertragbar sind, um das «Erfolgsmodell» ins 21. Jahrhundert zu führen.

Um eine realistische Planungsgrundlage zu schaffen, müssen zudem nicht nur die traditionellen Stärken berücksichtigt, sondern auch die einschränkenden Faktoren einbezogen werden, die die Folgen und Einsatzmöglichkeiten von KI beeinflussen werden. Zu den grundlegenden Voraussetzungen gehört die vergleichsweise geringe Grösse des Landes, die mit einer überschaubaren Bevölkerungsgrösse und stark föderalen Strukturen ein begrenztes Skalierungspotential für digitale Lösungen mit sich bringt. Die zentrale Lage der Schweiz in Europa bildet die Grundlage für eine starke Exportwirtschaft, bringt jedoch auch Abhängigkeiten, insbesondere von der EU, mit sich. Es geht also nicht nur um den Aufbau von Technologiekompetenz, sondern darum, diese in Anwendungsfeldern einzusetzen, wo sie ihre Relevanz entfalten kann.

DIE SCHWEIZER «DNA» ALS BASIS

↳ **Anpassungsfähigkeit, Pragmatismus und Opportunismus.**

Eine etablierte Kompromisskultur, geprägt durch Konkordanz, Ausgleichsmechanismen und hohe Legitimität der Entscheidungen durch breite Abstimmungen. Gleichzeitig gibt es eine Neigung zur Harmoniesucht und fehlendem Mut zur klaren Positionsbestimmung, sowie Trägheit durch den Föderalismus und einen starker Gegenwartsbezug.

- ↳ **Weltoffenheit und lokale Verankerung.** Ein hoher Globalisierungsgrad mit starker internationaler Vernetzung, jedoch auch eine starke lokale und regionale Identität, die gelegentlich den Zusammenhalt der Schweiz beeinträchtigen kann.
- ↳ **Unternehmergeist und Innovationsstärke.** Eine wirtschaftsfreundliche Mentalität, verwurzelt in einer langen Tradition des Unternehmertums, gepaart mit starker Innovationskraft und Anpassungsfähigkeit, unterstützt durch hohe Arbeitsethik und Produktivität. Gleichzeitig gerät der Zusammenhalt zwischen Wirtschaft und Gesellschaft in den letzten Jahren zunehmend unter Druck..
- ↳ **Neutralität und Unabhängigkeit.** Eine starke Identifikation mit Neutralität und einem eigenständigen Weg, gleichzeitig jedoch Kooperation mit internationalen Institutionen. Der Anspruch auf Unabhängigkeit kann in einer zunehmend vernetzten Weltwirtschaft allerdings zu mehr Komplexität und administrativen Hürden führen.

Basierend auf diesen Grundlagen gilt es, die relevanten Trends und Veränderungen in ein breites Verständnis der künftigen Rahmenbedingungen der Schweiz im Umfeld von KI zu übersetzen.

«Wir sind, insbesondere in der Schweiz, nicht in der Lage, schnell genug zu reagieren – vor allem in Bezug auf Regulierung und ethische Fragen. Der Föderalismus trägt hier meiner Meinung nach nicht dazu bei. Gerade in der Entwicklung von KI im E-Government stellt er eine erhebliche Barriere dar, ebenso wie in der Regulierung.»

Dr. Monica Dell'Anna, Swissquote

«Die Schweiz ist führend in der KI-Forschung, hat jedoch Schwierigkeiten, ihre Innovationen im Vergleich zu grösseren globalen Märkten zu skalieren und zu kommerzialisieren. Die regulatorische Flexibilität des Landes, ausserhalb des EU-Rahmens, bietet gewisse Vorteile, doch der Wettbewerb mit den grossen US-Technologiekonzernen bleibt eine gewaltige Herausforderung.»

Dr. Martin Müller, GESDA

«Die Schweiz verfügt über eine digital affine Bevölkerung mit starkem finanziellem Hintergrund, was ihr grosse Vorteile im Bereich KI verschafft.»

Yannick Hirt, ODCUS

KÜNFTIGE RAHMENBEDINGUNGEN DER SCHWEIZ IN BEZUG AUF KÜNSTLICHE INTELLIGENZ

WACHSENDER INNOVATIONSDRUCK – CHANCEN FÜR KI-UND CLOUD-BASIERTE LÖSUNGEN

Der Innovationsdruck auf Schweizer Unternehmen und die gesamte Volkswirtschaft wird in den kommenden Jahren zunehmen. Dies liegt an verschiedenen bestehenden und neuen Entwicklungen: der fortschreitende Klimawandel, die Ressourcenknappheit, veränderte geopolitische Machtverhältnisse zwischen autokratischen Regimen und liberalen Demokratien, der zunehmende Arbeitskräftemangel sowie steigende gesellschaftliche und regulatorische Anforderungen in Bezug auf Datenschutz. Zudem erfordert eine wachsende Zahl chronisch kranker Menschen neue Lösungen im Gesundheitswesen. KI-basierte Lösungen bieten hier Potenzial, um Effizienzgewinne, Produktivitätssteigerungen und personalisierte Angebote zu ermöglichen.

KÜNFTIGE AUSPRÄGUNGEN

- + Der Umsetzungsdruck zur Erreichung von Klimazielen und der Kreislaufwirtschaft führt zu steigender Komplexität und Kosten für Ressourcen und Reporting. Für private Haushalte dürften die Alltagskosten für Wohnen, Mobilität und Ernährung steigen.
- + Rückläufige Produktivität durch den Arbeitskräftemangel, ausgelöst durch die Pensionierungen der Babyboomer.
- + Eine wachsende Zahl chronisch kranker Menschen, die steigende Lebenserwartung, aber auch die Zunahme von lebensstilbedingten Krankheiten erfordern Unterstützung im Alltag und neue Lösungen durch Medikamente oder digitale Therapien.
- + Die zunehmende regulatorische Komplexität im digitalen Raum (z.B. Datenschutz und Cybersicherheit) zwingt Unternehmen, automatisierte Lösungen einzusetzen, um Compliance zu gewährleisten und Risiken zu minimieren.
- + Die zunehmende Verlagerung hin zu hybriden Arbeitsmodellen erfordert flexible, KI-gestützte Tools, um eine effiziente Zusammenarbeit von verteilten Teams sicherzustellen.

«Die Sorge besteht darin, wo unsere Pharmaindustrie in fünf oder zehn Jahren stehen wird, wenn es ihr nicht gelingt, KI-Tools wettbewerbsfähig einzusetzen. Es besteht die Gefahr, dass sie schnell ins Abseits geraten und Übernahmekandidaten werden. Gleichzeitig sehe ich in der Pharmaindustrie aber auch die grösste Hoffnung. Wenn wir die Kurve kriegen, könnte die Schweiz als Pharma-Gigant noch wettbewerbsfähiger werden.»

Prof. Dr. Marcel Salathé, EPFL

«Wenn man extrapoliert, wie viel Energie eine ChatGPT-Engine benötigt, ist das enorm. Allerdings bedeutet das nicht, dass die Abwärme ungenutzt bleibt – sie könnte beispielsweise zum Heizen von Häusern oder zur Unterstützung anderer Prozesse verwendet werden.»

Dr. Christoph Nabholz, Swiss Re

«Der steigende Wasserverbrauch für KI-Rechenzentren ist eine echte Sorge, besonders in Regionen, wo Wasser knapp ist. Die Berechnung des ökologischen Fussabdrucks sollte darum auch den positiven Handprint von KI-Technologien berücksichtigen.»

Yannick Hirt, ODCUS

MEHR LEISTUNG, MEHR DATEN, MEHR EINSATZ- MÖGLICHKEITEN – WACHSENDER BEDARF AN RESSOURCEN UND OFFENEN SCHNITTSTELLEN

Das Spektrum der Anwendungsfelder für KI im professionellen und privaten Umfeld der Schweiz wächst kontinuierlich durch leistungsstärkere Modelle und den Zugang zu mehr Daten, wodurch neue Einsatzmöglichkeiten erschlossen werden können. Die dafür notwendigen Voraussetzungen – wie Rechenleistung, Infrastruktur und spezialisierte Fachkräfte – sind jedoch mit einem erheblichen Ressourceneinsatz verbunden. In Bezug auf künftige Kosten gibt es unterschiedliche Prognosen. Einerseits besteht die Möglichkeit, dass die Preise für Leistungen durch zunehmende Skalierung in Zukunft sinken werden. Unternehmen, die heute in KI investieren, erwarten eine entsprechende Rendite in der Zukunft. Zudem dürften die Kosten für Energie und Ressourcen, beispielsweise für die Herstellung von Chips, aufgrund der Einhaltung höherer Anforderungen an die Nachhaltigkeit tendenziell steigen. Unabhängig vom Szenario werden die Kosten bei der Entscheidung über den Einsatz von KI künftig eine zentrale Rolle spielen.

KÜNFTIGE AUSPRÄGUNGEN

- + Das Spektrum der Einsatzmöglichkeiten von KI wird in den nächsten Jahren in der Schweiz zunehmen und alle Organisationen vor die Frage stellen, ob und wo die Technologie Nutzen stiften kann.
- + Um Produktivitätsgewinne zu erzielen, sind zudem Investitionen in die Bereitstellung einer hochwertigen Datengrundlage notwendig. Spezifische KI-Lösungen, die einzelne Schritte in einer Wertschöpfungskette optimieren, erfordern offene Schnittstellen (APIs) zu bestehenden Systemen. Ohne diese Anknüpfungspunkte können solche Innovationen ihren Mehrwert nicht entfalten.
- + Die Skalierung von KI-Leistungen kann diese Möglichkeiten zusätzlich erweitern. Allerdings ist es auch möglich, dass die Investitionen in Infrastruktur, die Aufbereitung von Daten, Renditeerwartungen, die Kosten für fehlende qualifizierte Fachkräfte und vor allem der steigende Energieverbrauch für das Training grosser Modelle zu höheren Preisen führen können.

- + Die kontinuierliche Aktualisierung und Wartung von KI-Systemen ist notwendig, um den sich rasch ändernden technologischen und regulatorischen Anforderungen gerecht zu werden, insbesondere im Hinblick auf den Bedarf an qualifizierten Fachkräften und Ressourcen.
- + Die Implementierung und Integration neuer KI-Technologien in bestehende Systeme und Prozesse erfordert oft umfassende Schulungen und Anpassungen, was zu weiteren Investitionen in Weiterbildung und Anpassungsmassnahmen führt.

«Wenn es vor allem um kurzfristigen Return on Investment geht und darum, wo man heute investieren sollte, um die Marge zu verbessern, dann liegt das noch eher im repetitiven Bereich wie in Support-Centern oder bei standardisierten Abläufen und Analysen. Es gibt jedoch Bereiche wie R&D wo der Return on Investment massiv sein könnte, was allerdings auch mit entsprechenden Risiken, dass am Schluss gar nichts dabei raus kommt verbunden ist.»

Adrian Ott, EY

«Um den steigenden Energiebedarf durch KI zu decken, brauchen wir nachhaltige Energiequellen.»

Yannick Hirt, ODCUS

«Es fällt auf, dass mittlerweile jeder KI auf dem iPhone oder zu Hause nutzt, ohne sich darüber im Klaren zu sein, wie viel Energie das tatsächlich verbraucht. Jeder einzelne Request hinterlässt einen relativ grossen Energie-Fussabdruck. Mit diesem steigenden Konsum und dem damit verbundenen Energieverbrauch muss man sich ernsthaft auseinandersetzen.»

Dr. Christoph Nabholz, Swiss Re

«Die jungen Generationen haben keine Geduld für den langsamen Wandel im Bildungssystem und sind zu Recht äusserst kritisch, da sie es als veraltet empfinden. KI wird diese Kritik noch verstärken, denn je mehr Menschen mit KI arbeiten, desto deutlicher wird der Kontrast zu einem antiquierten Ausbildungssystem.»

Dr. Monica Dell'Anna, Swissquote

NACHFRAGE NACH EINFACHHEIT UND INDIVIDUALITÄT – WACHSENDE SENSIBILISIERUNG FÜR GESELLSCHAFTLICHE GEFAHREN UND DESINFORMATION

Die kontinuierlich steigende Nachfrage nach Convenience und personalisierten Angeboten als Bestandteil des hohen Wohlstandsniveaus in der Schweiz eröffnet Chancen für neue Lösungen von Konsumgüterprodukten bis hin zu Dienstleistungen. Entsprechend wächst die Relevanz von KI-Anwendungen, jedoch auch die Notwendigkeit für den Zugang zu qualitätsgeprüften Daten und Vertriebskanälen. Gleichzeitig nimmt die Sensibilisierung für gesellschaftliche Spannungsfelder zu, beispielsweise im Hinblick auf den Umgang mit kritischen Daten, den fairen Zugang zu Angeboten und die Risiken von Desinformation durch generative KI. Dieser Spagat zwischen dem Streben nach individualisierten, effizienten Dienstleistungen und dem Bedürfnis nach Sicherheit und Transparenz stellt Unternehmen vor die Herausforderung, ihre Angebote so zu gestalten, dass sie sowohl den Wunsch nach Einfachheit erfüllen als auch den hohen Anforderungen an Datenschutz, Transparenz und Informationssicherheit gerecht werden.

KÜNFTIGE AUSPRÄGUNGEN

- + Steigender Bedarf an umfassenden Lösungen und personalisierten Angeboten in allen Sektoren und Lebensbereichen mit einer hohen Relevanz für den Einsatz von KI.
- + Schnelle Verbreitung von KI-generierten Inhalten im Internet und auf sozialen Medien, aber auch von Produkten und Software.
- + Wachsende Sensitivität bei Kunden, in der medialen Öffentlichkeit und in der Politik gegenüber Verstössen gegen Datenschutzrichtlinien, Ausgrenzung durch algorithmenbasierte Diskriminierung sowie Desinformation oder Täuschungen durch generative Erstellung von Texten, Bildern, Sprache oder Videos.
- + Steigender Bedarf an qualitätsgeprüften und aktuellen Daten als Voraussetzung für den Nutzen von KI. Zunehmender Wettbewerb um Kundenschnittstellen zwischen grossen digitalen Plattformen wie sozialen Medien oder globalen Handelsunternehmen und traditionellen Anbietern von Banken und Versicherungen bis hin zu Gesundheitsorganisationen oder Mobilitätsanbietern.
- + Grosses Potenzial von KI, bestehende oder neue Formen der Ungleichbehandlung zu erkennen.

«Wenn anstelle der gewohnten Suchmaschinen KI-generierte Antworten geliefert werden, verändert das grundlegend, wie Menschen Informationen erhalten. Das wirft grosse Fragen auf – etwa über Zensur und wer die Kontrolle darüber hat, wie diese Informationen zusammengestellt werden. Was darf man, was nicht? diese Frage, die uns schon heute stark in Bezug auf Social Media beschäftigt, wird noch relevanter und schwieriger zu beantworten.»

Dr. Monica Dell'Anna, Swissquote

«Menschen waren schon immer die Experten der Fehlinformation. Jetzt haben wir Systeme, die das ebenfalls können und müssen uns überlegen, wie wir damit umgehen. Das Phänomen ist nicht neu, vielleicht nur grösser in der Skala. Ich habe die Hoffnung, dass wir mit diesen Systemen, wenn sie offen bleiben, auch stark gegen Fehlinformation vorgehen können.»

Prof. Dr. Marcel Salathé, EPFL

«Personalisierte Inhalte durch KI können bestehende Weltbilder verstärken und zur Spaltung der Gesellschaft beitragen. Es ist entscheidend, dass Mechanismen entwickelt werden, um diese potenziell gefährlichen Effekte zu erkennen und zu mitigieren bzw. verhindern.»

Claudia Pletscher, fineminds

KOMPLEMENTARITÄT VON ZENTRALER UND DEZENTRALER INFRASTRUKTUR – ABWÄGUNG ZWISCHEN EFFIZIENZ UND VERLETZLICHKEIT

Das aktuell zentralisierte Modell für die Durchführung von KI-Anwendungen in Cloud-Umgebungen wird durch komplementäre dezentrale Ansätze erweitert. Während skalierbare Cloud-Lösungen die Grundlage liefern, um Datenspeicherung mit KI-optimierter Rechenleistung zu verbinden, eröffnen sich gleichzeitig neue Möglichkeiten, KI durch lokal adaptierbare Open-Source-Lösungen zu nutzen. Mit Blick auf die Möglichkeit, sensible Daten auf lokalen Systemen oder Geräten zu belassen, ermöglichen sogenannte «Edge Computing»-Lösungen, Rechenleistung auch losgelöst von Cloud-Lösungen zu betreiben. Dabei können sensible Daten und das Betreiben von KI-Modellen auf verschiedene Punkte im Netzwerk verteilt werden. Diese Dezentralisierung bringt jedoch ein wachsendes Risiko für Cyberangriffe mit sich. Da die Datenverarbeitung über eine grössere Anzahl von Knotenpunkten verteilt wird, erhöht sich die Angriffsfläche und die Komplexität der Sicherheitsüberwachung. Angreifer können gezielt Schwachstellen in den verschiedenen dezentralen Systemen ausnutzen, was die Sicherheit und Integrität der gesamten Infrastruktur gefährden kann.

KÜNFTIGE AUSPRÄGUNGEN

- + Zentralisierte, Cloud-basierte Infrastruktur wird zum Standard für den Zugang zu hochentwickelten KI-Angeboten für grosse und kleine Organisationen, indem Rechenleistung mit Datenspeicherung unter hohen Sicherheitsansprüchen kombiniert wird.
- + Edge AI ermöglicht die Verarbeitung von Daten direkt am Ort der Datenerhebung mit geringeren Latenzzeiten und schnellerer Reaktionsfähigkeit, was besonders für zeitkritische Anwendungen und Echtzeitanalysen relevant ist. Allerdings steigt das Risiko von Datenlecks und Manipulationen bei der dezentralen Datenverarbeitung.
- + Open-Source-KI-Modelle gewinnen an Bedeutung, da sie die Möglichkeit bieten, Modelle nach eigenem Bedarf anzupassen und Kosten zu sparen. Sie sind besonders für lokale oder eigenständige KI-Lösungen, die Anpassungen erfordern, relevant.
- + Fragen rund um digitale Souveränität rücken in den Mittelpunkt und erfordern ein Umdenken bezüglich des lokalen Speicherns als traditionellem Standard. Der Schutz sensibler Informationen in dezentralen Netzwerken wird anspruchsvoller.

«Der Energieverbrauch ist hoch und wird vermutlich noch steigen. Gleichzeitig arbeiten die Anbieter mit Hochdruck an sparsameren und kleineren, aber dennoch effektiven Sprachmodellen – natürlich auch in ihrem eigenen Interesse.»

Christof Zogg, Swisscom

«Mit den grossen Tech-Unternehmen bei allgemeinen Modellen wie GPT-4 zu konkurrieren, wird sehr schwierig sein, aber spezialisierte Modelle können bei spezifischen Anwendungen wie der Medikamentenentwicklung, dem Industriedesign und vielen anderen Bereichen hervorragend abschneiden.»

Remi Sabonnadiere, Effixis

SICHERHEIT DURCH MEHR REGULIERUNG – RISIKO FÜR MEHR KOMPLEXITÄT UND ADMINISTRATIVEN AUFWAND

Weltweit entstehen unterschiedliche Regulierungsansätze, um stabile und sichere Rahmenbedingungen für die Entwicklung und Nutzung von KI zu sichern. Diese Ansätze variieren zwischen horizontalen und vertikalen Konzepten, die branchenübergreifende bzw. branchenspezifische Regelungen vorsehen. Sowohl für Gesetzgeber, Justizsysteme als auch für Marktakteure werden die Vorgaben kontinuierlich zunehmen. Dies bringt einerseits mehr Sicherheit, andererseits erhöht es den Aufwand, um das eigene Handeln abzusichern.

KÜNFTIGE AUSPRÄGUNGEN

- + Zunehmende, aber unterschiedliche Regulierung von KI in verschiedenen Wirtschaftsräumen als Schutz vor Missbrauch und zur Sicherung stabiler Marktgrundlagen. Potenzielle Innovationshemmnisse durch strenge Regulierungen, die Sicherheit bieten, jedoch die schnelle Einführung neuer KI-Technologien verlangsamen können.
- + Mehr Komplexität und Bürokratie, insbesondere für kleine oder internationale Organisationen, mit der Gefahr, dass der Einsatz von KI durch die entsprechenden Kosten erschwert oder verhindert wird.
- + Die Klärung des Umgangs mit geistigem Eigentum im Zusammenhang mit generativer KI wird zu einer zentralen Herausforderung für Wirtschaftsräume und Organisationen.
- + Steigende Bedeutung von Compliance-Management und Governance-Strukturen innerhalb von Unternehmen, um den wachsenden rechtlichen Anforderungen gerecht zu werden und Haftungsrisiken zu minimieren. Gleichzeitig bietet KI die Chance, den Umgang mit verschiedenen regulatorischen Anforderungen mit hohen Effizienzgewinnen für Unternehmen zu optimieren, insbesondere in hoch regulierten Märkten wie Finanzdienstleistungen oder Gesundheitssystemen.

«Die Schweiz ist ein traditionelles Safe Haven, insbesondere in rechtlichen Fragen, Datenschutz und Regulierung. Hier geht man vertrauenswürdig mit Daten um. Auf dieser Basis kann man pilotieren, weil man ein sicheres Rückhaltebecken hat und bewusst Risiken eingehen kann, die anderswo nicht möglich wären. Dies in Verbindung mit der starken Wirtschaft, dem Geld und dem Know-how, das wir hier haben.»

Dr. Jochen Decker, SBB

«Branchen mit dem höchsten Einsatzpotenzial, wie z.B. Pharma oder das Bankenwesen, sind zugleich die am stärksten regulierten Sektoren.»

Christof Zogg, Swisscom

«KI bietet, wenn man vorsichtig herangeht, eine grosse Chance. Die Regulierungsbemühungen in Europa können dazu beitragen, dass hier nachhaltige und solide Anwendungsfälle eher entwickelt werden als in den USA.»

Prof. Dr. Gudela Grote, ETH

AUFWIND FÜR SKALIERBARE PLATTFORMEN, ANGLEICHUNG DER ANGEBOTE

Skalierbare Geschäftsmodelle und Organisationen, die etablierte Prozesse und qualitätsgeprüfte Datenbanken besitzen, profitieren zunehmend von der Automatisierung durch KI. Dies ermöglicht es, personalisierte Dienstleistungen und Produkte effizient und in grossem Umfang anzubieten. Der Wettbewerb um Kundendaten und -schnittstellen intensiviert sich, da KI-Systeme auf grosse Datenmengen angewiesen sind, um massgeschneiderte Lösungen zu liefern. Gleichzeitig kann eine Angleichung des Leistungsspektrums generativer KI-basierter Standardlösungen stattfinden, was wiederum den Preiswettbewerb verstärken könnte. Spezialisierte Nischenanbieter können sich durch innovative KI-Anwendungen abheben, was den Innovationsdruck auf alle Marktteilnehmer erhöht.

KÜNFTIGE AUSPRÄGUNGEN

- + Wachsende Dominanz global skalierbarer digitaler Plattformen mit einem erweiterten Angebot an Lösungen durch leistungsfähigere KI-Lösungen, z.B. durch Komplettlösungen für automatisiert erstellte Kampagnen.
- + Zunehmender Bedarf an interoperablen KI-Systemen, die eine nahtlose Integration zwischen verschiedenen Plattformen und Technologien ermöglichen, um den Anforderungen globaler Märkte gerecht zu werden.
- + Steigende Investitionen in KI-Sicherheitslösungen, um die wachsenden Risiken durch Cyberangriffe und Datenmissbrauch in zunehmend vernetzten und dezentralen KI-Umgebungen zu minimieren.
- + Erhöhter Wettbewerb um KI-Talente und Fachkräfte, da Unternehmen verstärkt in spezialisierte Expertise investieren müssen, um innovative und wettbewerbsfähige KI-Lösungen zu entwickeln und anzubieten.

«Die Modelle werden sich von kleinen Anwendungsfällen aus immer mehr auf die gesamte Firma ausbreiten. In zehn Jahren wird man wahrscheinlich auf heute zurückblicken wie auf die Zeit der Fax-Geräte.»

Adrian Ott, EY

«Mit generativer KI haben sich die Kompetenzen von Data Science hin zu Software Engineering verschoben, da bei AI-as-a-Service das Finetuning und die Systemintegration mindestens so wichtig sind wie das Trainieren eines eigenen Modells.»

Chrisof Zogg, Swisscom

KÜNFTIGE HERAUSFORDERUNGEN DER SCHWEIZ ALS REALITÄTSTEST FÜR KÜNSTLICHE INTELLIGENZ

Mit Blick auf die weitreichenden demografischen, gesellschaftlichen, ökologischen, politischen und vor allem technologischen Veränderungen steht die Schweiz vor mehreren grundlegenden Herausforderungen, die Unternehmen, Gesellschaft und Umwelt heute und in den kommenden Jahren prägen werden. Um langfristig Mehrwerte durch KI zu schaffen, die nicht nur die unmittelbaren Geschäftsmodelle von Unternehmen betreffen, sondern auch die gesamte Wirtschaft, Gesellschaft und Umwelt der Schweiz voranbringen, gilt es zu klären, in welchen dieser Herausforderungen KI künftig einen Nutzen stiften kann.

«Generative KI führt zu einer Demokratisierung, da die Eintrittshürde in AI viel kleiner wird. Gleichzeitig sind die Tools so mächtig, dass jeder, der will, sich einen starken persönlichen Assistenten zulegen kann. Wer jedoch keinen Zugang zu dieser Technologie hat oder sie ablehnt, befindet sich im Wettbewerb mit jemandem, der nicht nur als Mensch, sondern auch mit 2-3 Maschinen in der Hosentasche antritt. Das erzeugt ein Machtgefälle.»

Dr. Jochen Decker, SBB

ÜBERSICHT KÜNFTIGER HERAUSFORDERUNGEN DER SCHWEIZ

- ↳ **Steigende Lebenskosten für die Bevölkerung und höhere Kosten für Unternehmen** (z.B. Nahrung, Mobilität, Energie)
- ↳ **Umgang mit den Folgen des Klimawandels** (z.B. Hitzewellen, Überschwemmungen)
- ↳ **Fachkräftemangel in zentralen Bereichen** (z.B. Medizin, Gebäudetechnik, IT)
- ↳ **Sicherstellung einer stabilen Energieversorgung**
- ↳ **Wachstums- und Innovationsdruck** (z.B. Industrie, Bauwirtschaft, Medien)
- ↳ **Ausbau der Forschungsexzellenz** (z.B. Pharma, Deep Tech)
- ↳ **Bildungsqualität sichern und verbessern** (z.B. Grundschulen, Weiterbildungen)
- ↳ **Förderung der Partizipation junger Menschen** (z.B. in Politik, Unternehmensentwicklung und Gesellschaft)
- ↳ **Umgang mit dem demografischen Wandel** (z.B. steigende Lebenserwartung, Migration)
- ↳ **Erhöhung der Standortattraktivität** (z.B. Lebensqualität, sozialer Austausch, Solidarität)

KONKRETE ANWENDUNGSFELDER FÜR KÜNSTLICHE INTELLIGENZ FÜR WIRTSCHAFT, GESELLSCHAFT UND UMWELT

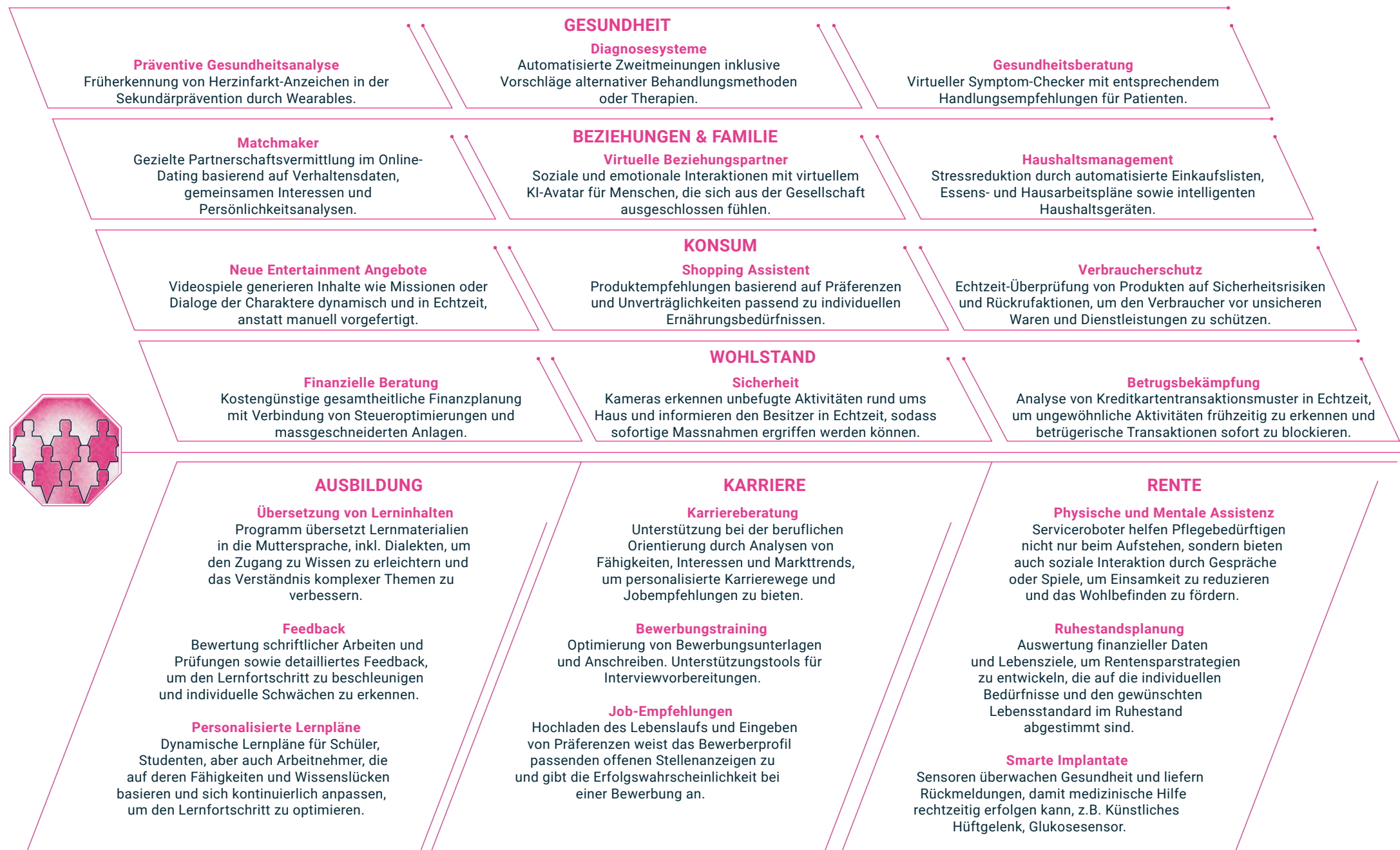
Im Rahmen der Basisrecherche wurde ein breites Spektrum unterschiedlicher KI-Use Cases analysiert, die nicht nur für Unternehmen, sondern auch für den privaten Alltag und die Umwelt relevant sind. Diese wurden in allgemeinere Anwendungsfelder verdichtet.

Die nachfolgenden Darstellungen zeigen konkrete Anwendungsfelder unterschiedlicher KI-Arten, die in Bezug auf die zentralen Herausforderungen der Schweiz – aber auch für konkrete Anforderungen – einen Nutzen stiften können. Die Aufzählung ist selbsterklärend nicht vollständig, sie gibt jedoch Hinweise darauf, in welchen Bereichen KI heute und künftig Mehrwerte stiften kann.

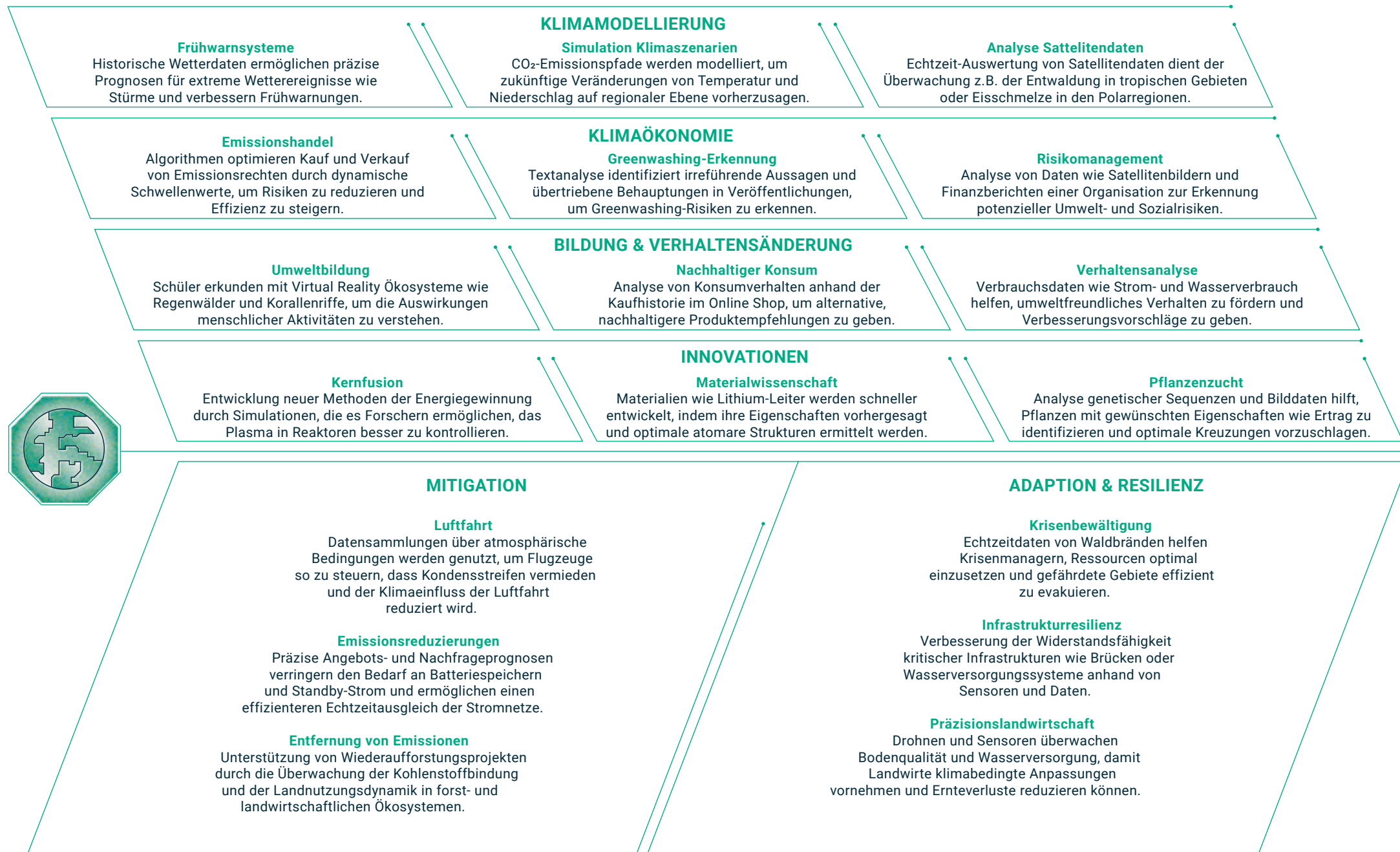
ANWENDUNGSFELDER VON KI IN DER WIRTSCHAFT



ANWENDUNGSFELDER VON KI IN DER GESELLSCHAFT



ANWENDUNGSFELDER VON KI IN DER UMWELT





FOREC- AI-ST

AUSBlick AUF DEN
EFFEKTIVEN EINFLUSS
VON KI IN DER SCHWEIZ

RESULTATE DER QUANTITATIVEN BEFRAGUNG DER SCHWEIZER ORGANISATIONEN IN BEZUG AUF DEN EINFLUSS VON KI

Um die möglichen Folgen von KI auf die Schweiz zu eruieren, wurden Einschätzungen von über 100 Vertreterinnen und Vertretern von Schweizer Organisationen in einer quantitativen Befragung eingeholt. Darüber hinaus wurden Sichtweisen von 20 Expertinnen und Experten in qualitativen Vertiefungsinterviews erhoben, die eine komplementäre Perspektive auf künftige Entwicklungen, Chancen und Herausforderungen für Wirtschaft, Gesellschaft und Umwelt der Schweiz eröffnen.

Ziel der quantitativen Befragung war es, ergänzend zu den vertieften Einschätzungen der Expertinnen und Experten, eine breit abgestützte Sichtweise zum Einfluss von KI in der Schweiz aus der Perspektive der Praxis zu gewinnen.

Die Resultate liefern eine Basis für die mittel- bis langfristige strategische Planung im Umgang mit unterschiedlichen Formen von KI und Impulse für einen verantwortungsvollen Einsatz der Technologie. Die Ergebnisse knüpfen an den Wissensstand bestehender Studien an und liefern Hinweise, wie die prognostizierten Potenziale basierend auf der Realität auch gehoben werden können. Weiterführende Thesen zeichnen erwartbar keine eindeutige Perspektive des «Impacts» von KI. Diese bildet wiederum die Grundlage für eine eigenständige und differenzierte Positionierung – entsprechend der «DNA» der Organisation – mit Blick auf die Stärken und Chancen des Schweizer Standorts.

ECKPUNKTE DER QUANTITATIVEN UMFRAGE VON SCHWEIZER ORGANISATIONEN ZUM KÜNFTIGEN «IMPACT» KÜNSTLICHER INTELLIGENZ IN DER SCHWEIZ

An der Umfrage nahmen insgesamt 111 Personen teil. Die Verteilung der Teilnehmenden weist eine sektorielle Verzerrung zugunsten von ICT, Finanzdienstleistungen, professionellen Dienstleistungen und dem Gesundheitsbereich auf, die gemeinsam 57% der Befragten ausmachen.

Der überwiegende Teil der Befragten stammt mit 93% aus der Wirtschaft, während die restlichen Befragten Professoren des ETH AI Centers sind. Unter ersteren befindet sich mit 35% eine signifikante Gruppe von Mitgliedern der Geschäftsleitung und/oder des Verwaltungsrats sowie 22% an Führungskräften innerhalb der Organisation. Neben C-Level-Personen sind mit 28% die Teilnehmer hauptsächlich in den Abteilungen Innovation, Transformation oder IT tätig.

Betrachtet man die Unternehmensgrössen, so setzen sich 59% der Antworten aus Vertretern von Grossunternehmen mit über 250 Mitarbeitenden zusammen. 28% sind Kleinunternehmen mit weniger als 50 Mitarbeitenden, während mittelgrosse Unternehmen mit 50 bis 250 Mitarbeitenden 13% der Teilnehmer ausmachen.

KI ERÖFFNET AUS SICHT DER BEFRAGTEN ORGANISATIONEN ZEITNAHE PRODUKTIVITÄTSGEWINNE – ALLERDINGS WIRD DIE GESCHWINDIGKEIT UND DIE TIEFE DES «IMPAIRTS» VON DEN EXPERTEN UNTERSCHIEDLICH BEURTEILT.

Bei der Frage, wann sich Produktivitätsgewinne durch den Einsatz von KI deutlich zeigen werden, erwarten 47% der Befragten, dass dies bereits in den nächsten zwei Jahren der Fall sein wird. Weitere 41% gehen davon aus, dass die Produktivitätssteigerungen in den nächsten fünf Jahren spürbar werden. Nur 13% glauben, dass es bis zu zehn Jahre dauern könnte, während niemand damit rechnet, dass dies erst nach über zehn Jahren geschehen wird. Somit ist die Mehrheit der Befragten überzeugt, dass die Schweiz bereits sehr zeitnah von KI-bedingten Produktivitätsgewinnen profitieren wird. Diese optimistische Einschätzung impliziert zugleich, dass Unternehmen in der Schweiz bereits begonnen haben, KI-Technologien zu implementieren oder dies in Kürze planen, um entsprechende Effizienzgewinne zu erzielen.

Die Einschätzungen vieler Experten sehen allerdings klar eine evolutionäre und keine disruptive Durchsetzung der Technologie. Voraussetzung für einen Produktivitätsgewinn ist dabei nicht primär der Einsatz der Technologie an sich, sondern der effektive Nutzen, den sie in der Organisation entfaltet. Dieser Nutzen ist von Branche zu Branche unterschiedlich. Gerade bei «Asset»-intensiven Branchen, aber auch in Sektoren wie den Finanzdienstleistungen, dürfte die Durchsetzung punktuell sein und mehr Zeit erfordern. Generell fehlen aktuell in vielen grossen und kleinen Organisationen Prozesse und Daten, was eine schnelle und nutzenstiftende Einführung von KI weitgehend erschwert. In einer gesamtheitlichen Betrachtung gilt es auch, die Voraussetzungen mit Blick auf finanzielle, infrastrukturelle und personelle Ressourcen zu berücksichtigen, die erbracht werden müssen, um künftig von der Technologie effektiv zu profitieren. Kleine Organisationen kann dies vor substantielle Herausforderungen stellen, da sie oftmals nicht über die nötigen Ressourcen oder Kompetenzen verfügen.

Ergänzend zu bestehenden Studien zeigen insbesondere die Expertenmeinungen, dass als Voraussetzung für eine nachhaltige Rolle von KI nicht nur Unternehmen, sondern auch die breite Bevölkerung profitieren muss – insbesondere auch Bevölkerungsgruppen, die weniger technologieaffin sind. In diesem Spannungsfeld zeigt sich auch die bestehende Diskussion um den Erhalt nicht digitaler Kanäle. Diese Frage dürfte sich auch in Bezug auf den Einsatz von KI alsbald stellen und erfordert eine breite gesellschaftliche Diskussion.

«Technologisch gesehen ist KI sicher enorm disruptiv. Es stellt sich die Frage, wie schnell diese disruptiven Technologien in die Alltagsprozesse von Institutionen integriert werden, die nach anderen Zyklen funktionieren.»

Prof. Dr. Marcel Salathé, EPFL

«Hinter dem KI-Hype steckt viel wirtschaftliches Kalkül, auf der einen Seite, und auf der anderen Seite medial geschürte Panikmache, die Klickzahlen generieren soll. Skandalisierung und Empörung gehören hier ebenfalls zum Geschäftsmodell. Diese Faktoren befeuern sich gegenseitig. Wenn wir es jedoch nüchtern betrachten, sehe ich in der Entwicklung der KI eher eine Evolution als eine Revolution.»

Dr. Sarah Genner, Digitalisierungsexpertin

«Der Mehrwert von KI zeigt sich erst, wenn sie Unternehmen dabei unterstützt, ihr Wertversprechen effektiv zu erfüllen.»

Dr. Raphael Reischuk, Zühlke

«Das Hauptproblem liegt in der Anpassungsfähigkeit des Systems. Ich bin fest davon überzeugt, dass KI uns langfristig enorm helfen wird. Doch die Herausforderung besteht in der Übergangszeit – bis wir lernen, KI sinnvoll in Bereichen wie der Bildung einzusetzen, werden wir mit erheblichen Schwierigkeiten konfrontiert sein. Hinzu kommt die bei neuen Technologien übliche Herausforderung der «Adoption». In einer alternden Gesellschaft ist dies besonders relevant.»

Dr. Monica Dell'Anna, Swissquote

«KI hat erhebliches Potenzial, um Produktionsabläufe zu verbessern. Allerdings fehlt es vielen Herstellern, selbst fortschrittlichen Schweizer Unternehmen, an der notwendigen Dateninfrastruktur, was ihre Bereitschaft zur Einführung von KI einschränkt.»

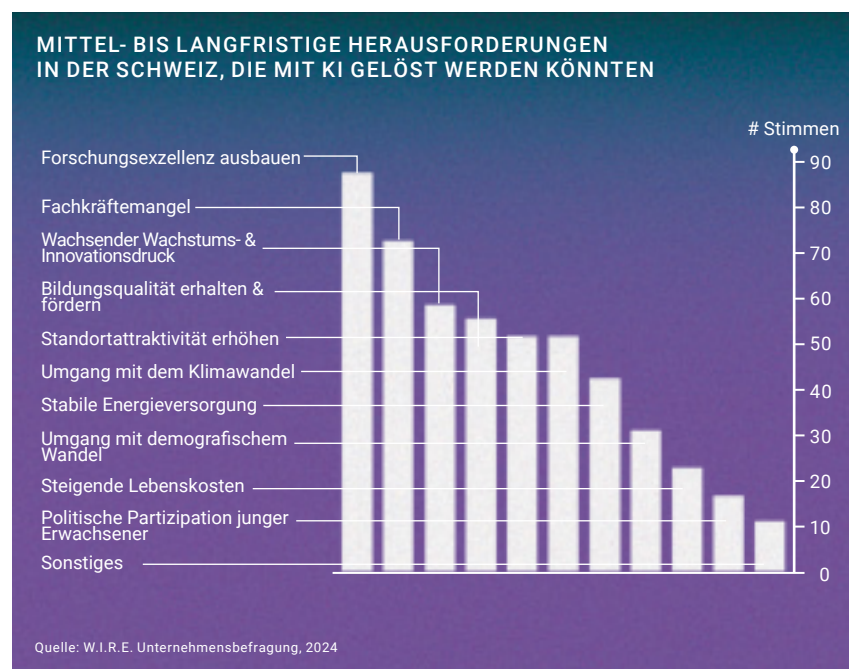
Prof. Dr. Torbjörn Netland, ETH

«Generative KI hat das Potenzial, die Finanzindustrie zu verändern, weil sie eine Vielzahl neuer Anwendungsfälle ermöglicht. Wir müssen aber noch herausfinden, bei welchen Anwendungsfällen sie sinnvoll eingesetzt werden kann.»

Dr. August Benz, Schweizerische Bankiervereinigung

HOHE RELEVANZ VON KI FÜR DAS LÖSEN DER ZENTRALEN KÜNFTIGEN HERAUSFORDERUNGEN DER SCHWEIZ

Um einen langfristigen Nutzen für die Schweiz zu erbringen, muss KI einen Beitrag leisten, um die künftigen Anforderungen anzugehen. Aus Sicht der Organisationen kann die Technologie einen solchen Beitrag in der Mehrheit der identifizierten Herausforderungen liefern.



In dem breiten Spektrum ragt an erster Stelle der Ausbau der Forschungsexzellenz hervor. Dies deutet darauf hin, dass die Schweiz ihre Kompetenz in der Forschung dank KI weiter stärken und ausbauen könnte. Ebenfalls einen substanziellen Beitrag wird KI bei der Bewältigung des Arbeits- und Fachkräftemangels zugeschrieben. Diese Einschätzung steht im Einklang mit den Ergebnissen der Experteninterviews, in denen betont wurde, dass KI zwar den Fachkräftemangel nicht vollständig beheben kann, die negativen Auswirkungen jedoch erheblich reduzieren könnte. Als weitere Herausforderung soll KI helfen, den Wachstums- und Innovationsdruck anzugehen, möglicherweise indem Prozesse effizienter gestaltet oder neue, massgeschneiderte oder prädiktive Lösungen entwickelt werden. Ferner könnte KI zum Erhalt und zur Förderung der Schweizer Bildungsqualität beitragen sowie beim

Umgang mit den Risiken des Klimawandels unterstützen oder diese gar reduzieren. Insgesamt trägt dies zur Erhöhung der Standortattraktivität und damit auch zur internationalen Positionierung des Landes bei.

Generell scheint die häufig wiederkehrende Angst vor Arbeitsplatzverlusten in ein neues Narrativ überzugehen, in dem KI zur zentralen Voraussetzung wird, um den Fachkräftemangel zu kompensieren. Die Expertenperspektive zeigt ergänzend zur quantitativen Umfrage, dass KI nicht in jedem Fall bestehende Jobs oder Aufgaben ersetzt, sondern vielmehr bestehenden Fachkräften hilft, effizienter zu werden. Gerade beim Einfluss auf den Arbeitsmarkt gilt es, weiterführende gesellschaftliche Dimensionen zu berücksichtigen und diese in Chancen zu übersetzen, beispielsweise indem eine allfällige Reduktion der Arbeitslast fair für die gesamte Bevölkerung genutzt wird. Ein spezifischer Nutzen wird insbesondere im Gesundheitssystem gesehen, wo Ineffizienzen und Doppelspurigkeiten reduziert werden könnten oder administrative Aufgaben und Dokumentationen weitgehend maschinell erledigt werden.

Beim Nutzen durch eine Steigerung der Effizienz besteht nicht nur ein Potenzial für die Wirtschaft, sondern insbesondere für die Verwaltung. Basierend auf sauberen Prozessen und Daten könnte die Bürokratie wesentlich effizienter gestaltet werden, was nicht nur die Leistungsfähigkeit der Wirtschaft erhöht, sondern auch die Attraktivität des Standorts für Konzerne – insbesondere aber auch für Start-ups und KMU – stärken könnte.

«Fachkräfte sind nicht ersetzbar. Jedoch sollte KI genutzt werden, um repetitive Aufgaben zu automatisieren und dadurch die Produktivität und Effizienz der existierenden Fachkräfte in Unternehmen zu steigern.»

Claudia Pletscher, fineminds

«Die Befürchtung, dass KI unsere Jobs übernehmen wird, ist mittlerweile vom Tisch, doch dieses Thema wird sicherlich in Wellen zurückkehren, da sich die Systeme stetig weiterentwickeln.»

Prof. Dr. Gudela Grote, ETH

«KI ist ein Mittel, um Fachkräfte von Routine-Jobs zu entlasten und ihnen zu ermöglichen, sich stärker auf die wirklichen Game Changer zu konzentrieren. Auch die Kombination aus einer weniger erfahrenen Fachkraft mit einem starken Assistenten kann auf das Niveau einer voll ausgebildeten Fachkraft kommen. Zudem bietet KI die Möglichkeit, implizites Wissen strukturiert zu erfassen und für das Unternehmen nutzbar zu machen.»

Dr. Jochen Decker, SBB

«KI hat das Potenzial, das Gesundheitswesen in der Schweiz zu revolutionieren, indem sie den Zugang zu medizinischer Beratung und fortschrittlicher Diagnostik verbessert. Dennoch bleibt die Patientensicherheit eine zentrale Sorge, insbesondere da KI durch die Analyse individueller Gesundheitsdaten zunehmend in die personalisierte Medizin integriert wird.»

Dr. Martin Müller, GESDA

«Bezogen auf die Aufgabenverteilung zwischen Ärzten und Pflegefachkräften könnten KI-Systeme Unterstützung bieten, sodass Pflegekräfte eigenständig komplexere Entscheidungen treffen oder bei diesen unterstützt werden. Dadurch würden ihre Aufgaben interessanter, was dazu beitragen könnte, dass Pflegefachkräfte länger im Beruf bleiben.»

Prof. Dr. Gudela Grote, ETH

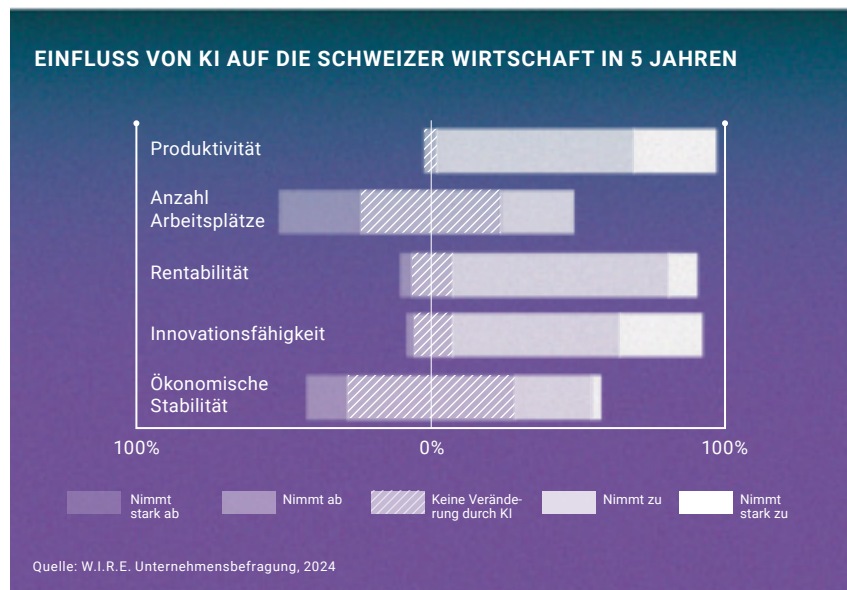
POTENZIAL FÜR WIRTSCHAFTLICHES WACHSTUM UND PRODUKTIVITÄT, GEGENTEILIGE EINSCHÄTZUNGEN IN BEZUG AUF DEN ARBEITSMARKT

Aus Sicht der befragten Organisationen dürfte die wirtschaftliche Produktivität durch KI in den nächsten fünf Jahren ansteigen: 68% gehen von einer Zunahme und 27% sogar von einer starken Zunahme aus. Nur eine Minderheit von 5% glaubt an keine Veränderung und niemand geht davon aus, dass die Produktivität gar abnehmen könnte. Diese Einschätzung steht im Kontrast zu den bisher nicht messbaren Produktivitätsgewinnen. Einige Experten wiesen in den qualitativen Gesprächen sogar darauf hin, dass es bei der Einführung von Generativer KI zumindest anfänglich zu Zeit- und Produktivitätsverlusten kommen kann, bis passende Anwendungsfälle identifiziert und die Prozesse optimiert sind.

Generell wird die bestehende Annahme bestätigt, dass KI die Innovationsfähigkeit von Unternehmen steigern kann: 86% der Befragten sind der Ansicht, dass Organisationen ihre Innovationskraft durch den Einsatz von KI deutlich fördern können. Auch in Bezug auf die Rentabilität erwartet die Mehrheit der Befragten (73%) eine Zunahme, allerdings gehen nur 9% von einer starken Zunahme aus. Im Vergleich zur Produktivität erwarten 13,5% keine Veränderung bei der Rentabilität und 3,6% gehen sogar von einer Abnahme aus. Dies könnte auf zusätzliche Kosten und Investitionen hinweisen, die möglicherweise die Rentabilität schmälern.

Bei den Einschätzungen zur Anzahl der Arbeitsplätze zeigen sich gegenteilige Erwartungen. Während etwa die Hälfte (49%) keine Veränderungen antizipiert, ist die restliche Hälfte nahezu gleichmässig aufgeteilt: 24% gehen von einem Anstieg der Arbeitsplätze aus, während 27% eine Abnahme prognostizieren. Dieses Resultat kann im historischen Kontext gedeutet werden: Bei der Industrialisierung oder der Einführung von Computern wurde ein grossflächiger Verlust von Arbeitsplätzen befürchtet, der in der Realität jedoch nicht stattfand oder durch neue Jobs kompensiert wurde. Selbsterklärend lässt sich der Einfluss von KI nicht durch die Vergangenheit bewerten, allerdings ist es naheliegend, dass künftig vielfältige Aufgaben, gerade im Dienstleistungsumfeld, ausgelagert werden können, genauso wie die Entwicklung, Implementierung und Wartung von KI-Lösungen einen wachsenden Bedarf an Fachkräften erfordert.

In Bezug auf die ökonomische Stabilität als zentralen Erfolgsfaktor der Schweizer Wirtschaft wird ein positiver Effekt erwartet: 57% der Befragten erwarten keine durch KI bedingte Veränderung. 14% gehen von einer Abnahme, 29% von einer Zunahme der ökonomischen Stabilität aus. Auch dieses Resultat spricht für die Schweiz klar für eine evolutionäre Anpassung an KI anstatt einer «harten» Disruption, die zweifelsohne nicht ohne Turbulenzen in den betroffenen Branchen einhergehen würde.



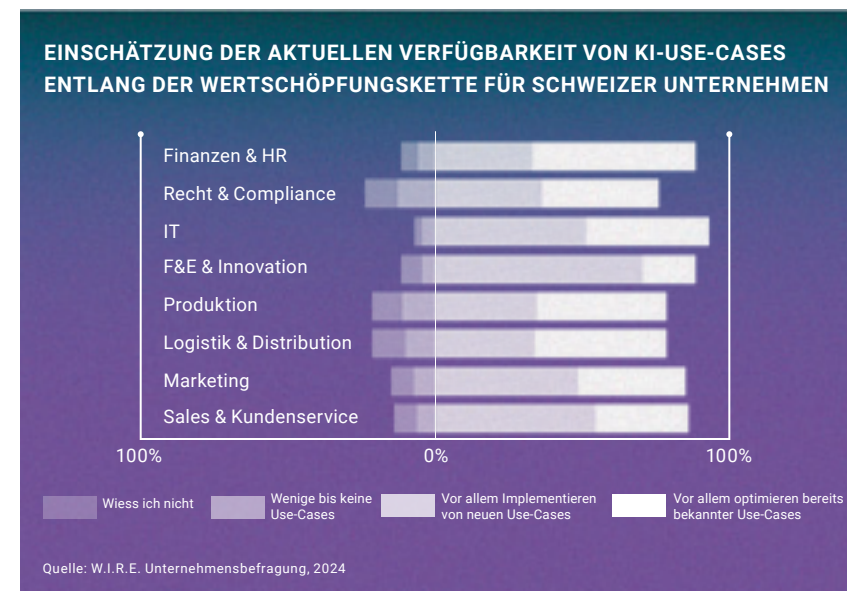
IM KONTEXT DER AUSWIRKUNGEN VON KI AUF BETRIEBLICHE KENNZAHLEN WIE PRODUKTIVITÄT UND RENTABILITÄT ZEIGT SICH, DASS DIESE MASSGEBLICH VON DEN SPEZIFISCHEN EINSATZSZENARIEN ABHÄNGEN.

Hierfür wurden die Organisationen befragt, inwieweit sie entlang der Wertschöpfungskette bereits heute KI-basierte Use Cases implementiert haben. Dabei wird deutlich, dass nahezu jede Abteilung ein breites Spektrum an potenziellen Anwendungsmöglichkeiten für KI-Technologien bietet. Entsprechend hat auch eine Mehrheit der befragten Organisationen bisher konkrete Use Cases identifiziert.

In den Bereichen Forschung & Entwicklung, Innovation, IT, Marketing sowie Vertrieb oder Kundenservice liegt der Fokus mehrheitlich auf

neuen Use Cases. Im Gegensatz dazu konzentrieren sich die Organisationen in Bereichen wie Finanzen, Personalwesen, Recht und Compliance sowie Produktion, Logistik und Distribution primär auf die Optimierung bereits vorhandener KI-Lösungen. Auch dies zeigt, dass KI nicht neu ist, sondern bereits seit längerer Zeit im Einsatz steht.

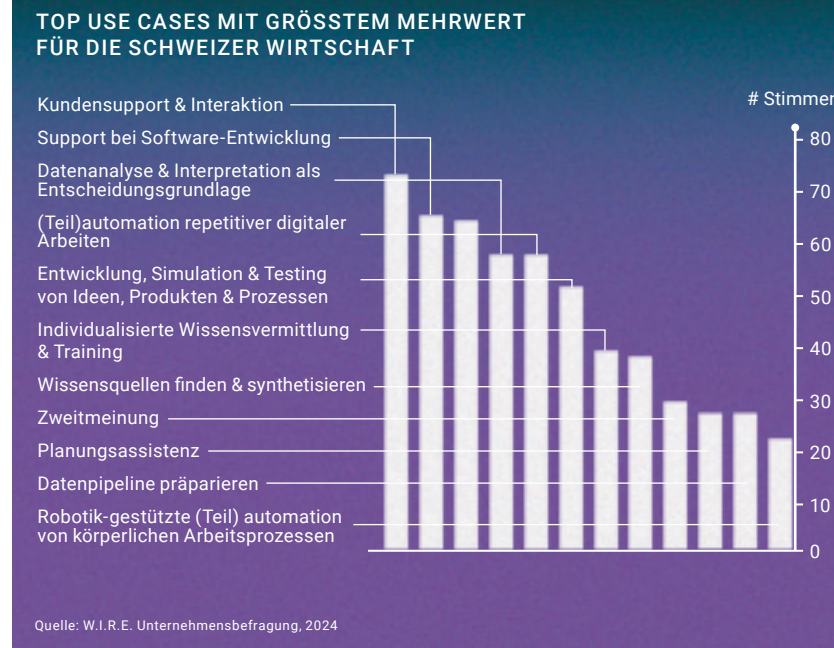
Diese Beobachtungen decken sich mit den Aussagen von Experten, die insbesondere den erstgenannten Stufen der Wertschöpfung ein hohes Potenzial zuschreiben, von generativer KI zu profitieren. Gleichzeitig weisen sie darauf hin, dass in sicherheitskritischen Bereichen wie der Produktion oder dem Rechtswesen die Akzeptanz für probabilistische Modelle der generativen KI geringer ist. Hier stehen Verlässlichkeit und Sicherheit im Vordergrund – Anforderungen, die durch generative KI nicht immer ausreichend gewährleistet werden können.



BREITES SPEKTRUM VON ANWENDUNGSFELDERN MIT RELEVANZ FÜR DIE SCHWEIZER WIRTSCHAFT

Bei der Frage nach den KI-Anwendungsbereichen, die den grössten Mehrwert für die Schweizer Wirtschaft bieten, zeigt sich zunächst ein breites Spektrum von Einsatzmöglichkeiten. Das grösste Potenzial wurde – wenig überraschend – der (Teil-)Automation repetitiver Aufgaben, der Unterstützung bei der Software-Entwicklung, etwa durch Programmierung, Fehlerbehebung und Dokumentation, sowie der Datenanalyse und -interpretation zugeschrieben. Ein klarer Hinweis auf die künftige Rolle von KI als «Arbeitstool», das im Hintergrund dazu beiträgt, die Effizienz zu steigern und menschliche Tätigkeiten zu unterstützen.

Wichtiger als einzelne Einsatzgebiete ist die Sichtweise, dass KI in allen abgefragten Einsatzbereichen von einem Fünftel der Befragten als signifikanter Mehrwert für die Schweizer Wirtschaft gesehen wird: vom Aufbau der notwendigen Datengrundlagen, die insbesondere im Gesundheitssystem, aber auch für die Immobilienwirtschaft elementar sind, bis zur Früherkennung von Entwicklungen, die für Versicherungen, gerade im Umgang mit Klimarisiken, an Bedeutung gewinnen wird, sowie bis zum Finden von Wissensquellen als zentrale Voraussetzung für die Forschung und Wissenschaft. Als Chance wird auch eine personalisierte Wissensvermittlung gesehen, die für personalisierte Kundeninteraktionen, aber auch für die Medien zentral ist und nicht zuletzt das Fundament für die Demokratie bildet.



Die Experteneinschätzungen zeigen einerseits den spezifischen Mehrwert für ausgewählte Industrien, beispielsweise die Finanzbranche oder die Beratung. Vor allem wird das breite Spektrum der Einsatzmöglichkeiten jedoch als Chance für kleine und mittlere Unternehmen gewertet, die bis heute im Schatten der Aufmerksamkeit der Startup-Branche oder von Technologie-Unternehmen stehen. Der Fokus liegt dabei nicht zwingend auf hochkomplexen, sondern vor allem auf einfachen Anwendungen – von Übersetzungen bis zur Auslagerung administrativer Aufgaben, wie der Buchhaltung oder der Auftragsabwicklung bei Bestellungen, die ohne massiven Einsatz von Ressourcen genutzt werden können.

«KI wird die Effizienz in der Finanzwirtschaft erheblich steigern, sei es durch schnelleres Programmieren, Betrugsbekämpfung oder die Verbesserung des Risikomanagements. In der Anlageberatung ist der menschliche Berater nach wie vor unerlässlich, aber KI kann bereits eine wichtige Unterstützung bieten.»

Dr. August Benz, Schweizerische Bankiervereinigung

«Am Ende ist es so, dass viele Formen der heutigen KI gar nicht so komplex sind, aber unseren Arbeitsalltag erheblich entlasten und Prozesse verbessern. Es geht oft um Routineaufgaben, bei denen das System nicht wirklich intelligent sein muss, sondern Aufgaben vereinfacht und automatisiert. Diese Use Cases finden im Hintergrund statt, in kleinen Schritten, und kommen daher selten in die Schlagzeilen.»

Prof. Dr. Gudela Grote, ETH

«Die Maschine kann so gut übersetzen, dass man 80 bis 90 Prozent der Arbeit einsparen kann. Das kann jede KMU nutzen. In der Schweiz ist das besonders vorteilhaft, da viele Unternehmen mit vier Sprachen arbeiten.»

Dr. Monica Dell'Anna, Swissquote

«KI-Systeme können entweder präzise oder langfristige Prognosen liefern, aber selten beides gleichzeitig. Während hochpräzise, hyperlokale Wettervorhersagen sich auf Stunden bis Tage beschränken, sind längerfristige Schocks, wie trockenere oder nassere Jahre, nur begrenzt antizipierbar. Dies hat direkte Auswirkungen auf Versicherungen, die ihre Geschäftsmodelle anpassen müssen.»

Prof. Dr. Christian Schaffner, ETH

«Der grössere kurzfristige Einfluss von KI zeigt sich in kleineren Anwendungsfällen, die weitgehend unabhängig von politischen Debatten sind, wie die Optimierung von Photovoltaik-Anlagen. Mithilfe von Wetterdaten lassen sich Solarmodule effizienter einstellen, was insbesondere bei grösseren PV-Farmen Skaleneffekte bringen könnte.»

Prof. Dr. Christian Schaffner, ETH

POSITIVE, ABER AUCH KRITISCHE FOLGEN VON KI FÜR DIE GESELLSCHAFT

Bei der Einschätzung der Folgen von KI auf die Gesellschaft zeigen sich gegensätzliche Sichtweisen: In Bezug auf die Entscheidungsfähigkeit der Menschen glauben 47% der Befragten, dass diese Fähigkeit durch den Einsatz von KI zunehmen wird. Die restlichen 53% erwarten jedoch entweder keine Veränderung oder negative Auswirkungen. Eine

differenzierte Analyse der möglichen Einflussfaktoren, die die Entscheidungsfähigkeit beeinflussen, zeigt, dass es einerseits um die Qualität der verfügbaren Informationen geht, andererseits aber auch um die Fähigkeit, diese zu nutzen. KI wird sicherlich zu einer einfacheren und grösseren Dichte von Entscheidungsgrundlagen führen, andererseits können diese, gerade bei generativer KI, fehlerhaft sein. Zudem bringt eine hohe Informationsdichte nicht zwingend mehr Klarheit und könnte stattdessen zu einer weiteren Überforderung beitragen.

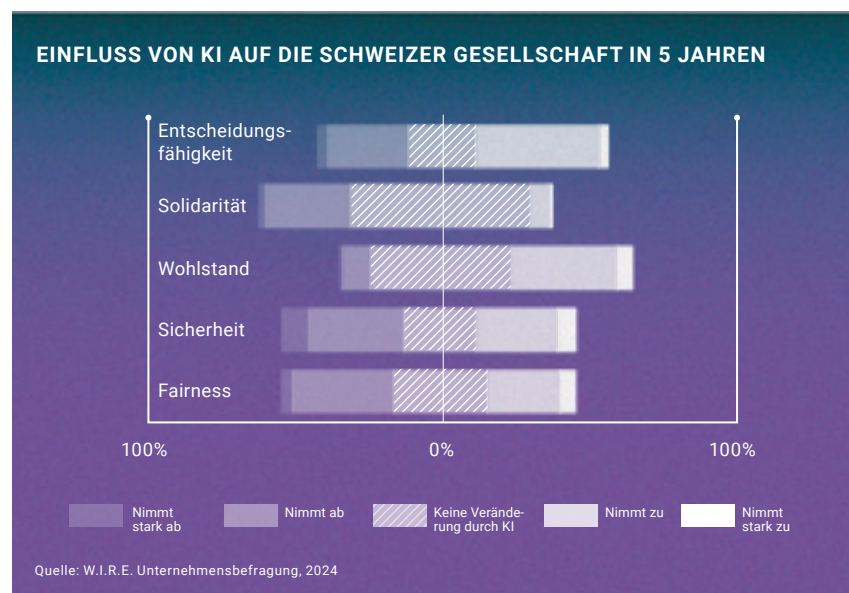
Gesellschaftliche Grundlagen, bei denen mindestens die Hälfte oder sogar die Mehrheit der Befragten keine Veränderungen durch KI erwarten, sind der Wohlstand (48%) und die Solidarität (61%). In beiden Fällen gehen die restlichen Meinungen jedoch stark in entgegengesetzte Richtungen. Beim Wohlstand erwarten 41% der Befragten eine Zunahme, wobei Wohlstand in diesem Kontext nicht allein im finanziellen Sinne verstanden wird, sondern als Folge einer hohen Lebensqualität, des Zugangs zu Arbeit, Bildung und Gesundheitsversorgung sowie der Wahlfreiheit und eines komfortablen Lebensstils. Im Gegensatz dazu gehen 32% der Befragten davon aus, dass die Solidarität in der Gesellschaft durch den Einsatz von KI abnehmen wird. Für beide Entwicklungen gibt es Argumente: Mit wirtschaftlichem Wachstum dürfte auch ein höherer Wohlstand der Bevölkerung einhergehen, umgekehrt ist es denkbar, dass diese Chancen nicht für alle Bevölkerungsgruppen gleichermaßen ausgeprägt sein werden. Beim Einfluss auf die Solidarität einer Gemeinschaft kann ein besseres Verständnis und mehr Wissen über andere Bevölkerungsgruppen zu einem stärkeren Gemeinschaftsgefühl beitragen. Umgekehrt könnte eine weitere Personalisierung von Inhalten dazu führen, dass die Solidarität mit anderen Menschen eher unter Druck gerät.

KI wird von einigen Experten als Instrument der Demokratisierung betrachtet, das neben dem Zugang zu Wissen auch Fairness fördern kann – beispielsweise in der Rekrutierung von Mitarbeitern, wo menschliche Entscheidungen von Voreingenommenheit geprägt sein können. Allerdings sind die Gefahren einer algorithmensbasierten Diskriminierung aufgrund mangelnder Datenqualität oder fehlender Datenmengen bekannt und weitreichend dokumentiert.³² Dementsprechend zeigt sich auch hier kein einheitliches Bild. So glauben 38% der Befragten, dass die Fairness durch den Einsatz von KI abnehmen könnte. Aus Expertensicht kann KI nicht nur kritische Folgen für die inhaltliche Entschei-

dungsfähigkeit aufweisen, sondern auch die Fähigkeit zur sozialen Interaktion gefährden, was den Austausch mit anderen Menschen erschwert.

In Bezug auf die gesellschaftliche Sicherheit, die sowohl den physischen als auch den digitalen Raum umfasst, erwarten 42% einen Rückgang, während 33% der Meinung sind, dass sich KI positiv auf den Schutz der Menschen auswirken wird. Auch hierzu gibt es unterschiedliche Argumentationen: Einerseits kann KI Anomalien von Wettergefahren bis zu Phishing-Attacken frühzeitig erkennen, die ohne diese Technologie schwer frühzeitig identifizierbar wären. Andererseits bietet KI selbst eine zusätzliche Angriffsfläche und kann für Cyberangriffe und Manipulation verwendet werden. Sicherheit umfasst in einem weiteren Sinne aber auch den Zugang zu elementaren Leistungen wie Bildung, Gesundheitsversorgung oder einfachen Finanzdienstleistungen. Hier kann KI dazu beitragen, Zugangshürden zu senken und insbesondere Menschen mit geringer Bildung oder niedrigem Einkommen unterstützen.

Ob KI letztlich zu einer Steigerung oder Reduktion der Sicherheit beiträgt, bleibt abzuwarten und hängt – auch aus Sicht der Expertinnen und Experten – von mehreren Faktoren ab, wie etwa der Entwicklung robuster Sicherheitsmechanismen und Richtlinien für den verantwortungsvollen Einsatz von KI sowie der Entwicklung globaler Regelwerke.



FEHLENDE RICHTLINIEN FÜR EINEN VERANTWORTUNGSVOLLEN EINSATZ VON KI – MÖGLICHE POLARISIERUNG ZWISCHEN KONZERNEN UND KMU

Gerade entsprechende Richtlinien und Strukturen sind aus Sicht der Organisationen in der Schweiz noch nicht ausreichend vorhanden. Die Umfrage zeigt, dass 72% der Befragten einen niedrigen Reifegrad attestieren, während 24% einen mittleren und nur 4% einen hohen Reifegrad verzeichnen. Diese Zahlen deuten darauf hin, dass in der Schweiz nach wie vor ein erheblicher Handlungsbedarf besteht, um unternehmensinterne Leitlinien für den verantwortungsvollen Einsatz von KI zu entwickeln. Experteneinschätzungen aus den Interviews stützen diese Sichtweise und betonen zugleich, dass Schweizer Unternehmen proaktiv handeln sollten: Sie könnten den langwierigen politischen Entscheidungsprozessen vorgreifen und bereits heute verantwortungsbewusste Ansätze in ihre Unternehmensrichtlinien integrieren – lange bevor offizielle Regulierungen in Kraft treten.

Darüber hinaus dürfte sich auch hier ein unterschiedliches Bild zwischen Konzernen und kleinen oder mittelständischen Unternehmen zeigen, da letztere nur in wenigen Fällen über die Ressourcen und Kompetenzen verfügen, um die nötigen Grundlagen aufzubauen und umzusetzen.

«Es braucht eine Balance zwischen innovativen Initiativen und einem verantwortungsvollen Umgang mit den Ressourcen. Hier ist Fingerspitzengefühl gefragt, das jedoch in vielen Firmen noch nicht etabliert ist.»

Karin Taheny, S-GE

«KI könnte negative Auswirkungen auf soziale Kompetenzen haben, wenn wir zu sehr auf virtuelle Assistenten und weniger auf menschliche Interaktion setzen.»

Yannick Hirt, ODCUS

«Der Einsatz von KI birgt Risiken wie Betrug durch Deepfakes oder den Verlust von Fachkompetenz bei Mitarbeitenden. Gleichzeitig kann KI aber auch zur Inklusion beitragen, etwa indem blinde Menschen einen einfacheren Zugang zu E-Banking erhalten. Die richtige Balance zwischen Mensch und Maschine ist entscheidend.»

Dr. August Benz, Schweizerische Bankiervereinigung

«Personalisierte Inhalte durch KI können bestehende Weltbilder verstärken und zur Spaltung der Gesellschaft beitragen. Es ist entscheidend, dass Mechanismen entwickelt werden, um diese potenziell gefährlichen Effekte zu erkennen und dann auch zu mitigieren bzw. verhindern.»

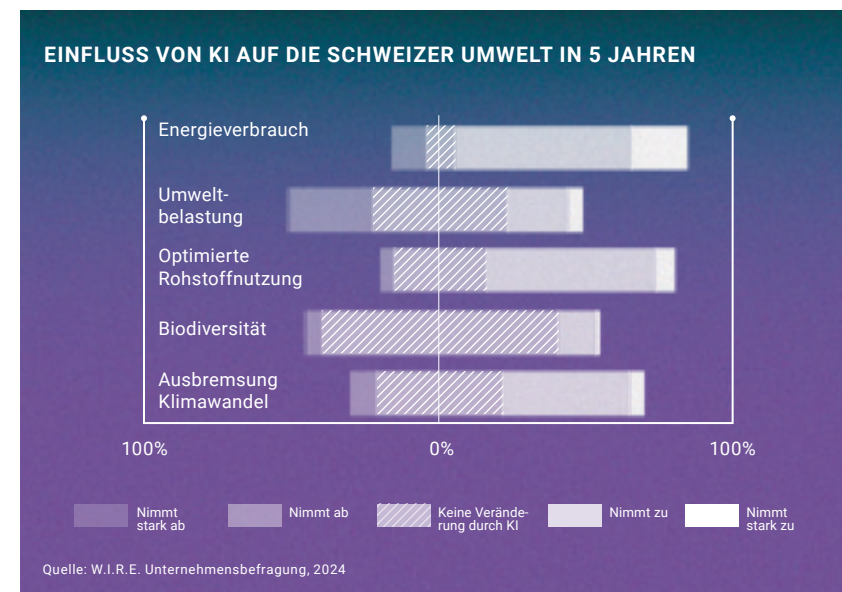
Claudia Pletscher, fineminds

GRUNDSÄTZLICH POSITIVE FOLGEN FÜR DIE UMWELT – HOHER ENERGIEVERBRAUCH STEHT OPTIMIERTER RESSOURCENNUTZUNG GEGENÜBER

Mit einer deutlichen Mehrheit von 79% erwarten die Befragten, dass der Energieverbrauch in den nächsten fünf Jahren aufgrund des Einsatzes von KI deutlich zunehmen wird. Dies wird auch von Experten durchgängig als zentrale künftige Herausforderung angeführt, da entlang der gesamten KI-Architektur ein erheblicher Anstieg des Stromverbrauchs prognostiziert wird. Ohne eine Umstellung von konventionellen auf CO₂-neutrale Energiequellen könnte die verstärkte Nutzung von KI die Klimabelastung entsprechend erhöhen.

Auf der anderen Seite sehen die Befragten auch Potenzial in den optimierungsorientierten Algorithmen der KI, um die Rohstoffnutzung effizienter zu gestalten. Insgesamt wird erwartet, dass kurzfristig eine negative Ökobilanz durch den steigenden Energieverbrauch und den wachsenden Ressourcenbedarf für Infrastruktur entsteht. Langfristig könnten jedoch die Potenziale von KI zu einer nachhaltigeren und umweltschonenderen Entwicklung führen, vorausgesetzt, dass geeignete Massnahmen zur Reduzierung des Energieverbrauchs und zur Förderung von Recycling und Kreislaufwirtschaft umgesetzt werden. Auch in der Unternehmensbefragung stimmen 48% zu, dass der Klimawandel mit Hilfe von KI ausgebremst werden kann.

Nicht direkt mit KI assoziiert scheinen die Entwicklungen der Schweizer Biodiversität zu sein. 81% sehen keine Veränderungen durch den Einsatz von KI, wobei von den restlichen 19% etwa 14% für eine Zunahme der Biodiversität gestimmt haben.



Aus Expertensicht wird der Anspruch an Transparenz über Umweltveränderungen weiter markant zunehmen und erfordert gerade mit Blick auf bestehende Risiken und Reputationsverluste durch «Greenwashing» eine hohe Glaubwürdigkeit. Hierbei könnte die Schweiz eine Rolle beim Monitoring von Umweltrisiken einnehmen und sich international positionieren. Die Transparenz über den organisationsspezifischen, aber auch den individuellen «Fussabdruck» gilt gemeinhin als zentrale Voraussetzung im Übergang zu einer ökologisch nachhaltigen Gesellschaft. KI könnte entsprechend über diese Sensibilisierung einen wichtigen Beitrag leisten und helfen, Verhaltensänderungen durch Transparenz oder Verhaltensempfehlungen zu bewirken.

«KI kann einen Beitrag zur automatisierten Steuerung von Energiesystemen leisten, doch gesellschaftliche und politische Hürden bremsen den Fortschritt. Kurzfristig ist daher auf Betriebsebene, wo das grösste Potenzial läge, kein grosser Einfluss der KI zu erwarten.»

Prof. Dr. Christian Schaffner, ETH

«KI kann die Fähigkeiten der Schweiz in der Klimamodellierung und der Überwachung der Biodiversität verbessern, wirft jedoch auch wichtige Fragen zum Energieverbrauch auf. Die Entwicklung energieeffizienter KI-Lösungen wird entscheidend sein, um Innovationen mit nachhaltigen Praktiken in Einklang zu bringen.»

Dr. Martin Müller, GESDA

«Die volle Ökobilanz von KI sollte umfassend gemessen werden, einschliesslich der positiven Auswirkungen auf die Nachhaltigkeit.»

Yannick Hirt, ODCUS

«Auf der einen Seite wird der Energiebedarf durch technologische Entwicklungen weiter steigen. Gleichzeitig bin ich sehr optimistisch, was den Einfluss von KI angeht. Sie kann einerseits erheblich zur Optimierung von Ressourcen, der Produktion und dem Management von Energiesystemen beitragen, etwa durch Smart-Lösungen oder Smart Grids. Andererseits kann KI auch das Konsumverhalten positiv beeinflussen. Eines der Hauptprobleme ist die Unsicherheit der Menschen darüber, was sie konkret tun können, um die Umwelt zu schützen – wie etwa Flüge zu reduzieren oder vegetarisch zu essen. KI kann hier verhaltensverändernde Ansätze fördern, die zu einem bewussteren und intelligenteren Konsum führen.»

Dr. Monica Dell'Anna, Swissquote

«Es fällt auf, dass mittlerweile jeder KI auf dem iPhone oder zu Hause nutzt, ohne sich darüber im Klaren zu sein, wie viel Energie das tatsächlich verbraucht. Jeder einzelne Request hinterlässt einen relativ grossen Energie-Fussabdruck. Mit diesem steigenden Konsum und dem damit verbundenen Energieverbrauch muss man sich ernsthaft auseinandersetzen.»

Dr. Christoph Nabholz, Swiss Re

KI KANN 2,500 FEHLENDE IT-FACHKRÄFTE KOMPENSIEREN UND ADMIN-ARBEITEN VON 12,000 STELLEN IN MEDIZIN UND PFLEGE ÜBERNEHMEN

Mit Blick auf die zentralen Herausforderungen, die sich der Schweiz stellen, lässt sich der mögliche Einfluss von KI durch Hochrechnungen grob abschätzen. Zentral ist aber, dass die Möglichkeit, diese Ziele zu erreichen, von spezifischen Anforderungen und Kompetenzen abhängig ist.

USE-CASE #1 – FACHKRÄFTEMANGEL VON IT-ENTWICKLERN

Wenn KI-Copiloten es ermöglichen, Kodierungs- und Dokumentationsaufgaben in der Hälfte der Zeit zu erledigen, könnten 9,5% des bis 2030 entstehenden zusätzlichen Fachkräftebedarfs von 26,500 Entwicklerinnen aufgefangen werden. Voraussetzung dafür ist ein gezielter Kompetenzaufbau für die Problemlösung mit KI-Tools und die Qualitätskontrolle der Outputs.

Berechnung

- + Bis 2030 prognostiziert ICT-Berufsbildung Schweiz einen zusätzlichen Fachkräftebedarf von 26,500 Mitarbeitenden in der Software-Entwicklung.³³
- + Die zusätzlich entstehende Arbeitslast verteilt auf diverse Entwickleraufgaben müsste u.a. mithilfe von KI-Copiloten kompensiert werden.
- + Die neuste empirische Untersuchung von McKinsey zeigt, dass die Generierung und Dokumentation von Code in rund der Hälfte der Zeit abgeschlossen werden können
- + Diverse Studien und Analysen suggerieren allerdings, dass Entwickler weniger als eine Stunde pro Tag mit effektivem Programmieren verbringen. Investierte Zeit für Code-Dokumentation bewegt sich in einer ähnlichen Grössenordnung.
- + Dies würde bedeuten, dass effektive Kodierung aktuell nur 10% einer Arbeitswoche ausmacht, während in den restlichen 90% der Arbeitswoche andere Aufgaben anfallen wie die Code-Dokumentation.
- + Zeit für Code-Dokumentation bewegt sich in einer ähnlichen Grössenordnung von 9% auf die gesamte Arbeitswoche betrachtet.
- + Kodierung = 10% der zusätzlichen Arbeitslast von 26,500 FTE = 2,650 FTE
 - KI-Impact = Doppelt so schnell = 50% = 1,325 FTE
- + Dokumentation = 9% der zusätzlichen Arbeitslast = 2,385 FTE
 - KI-Impact = Doppelt so schnell = 50% = 1,192.5 FTE
- + Total Einsparungen = (1,325 FTE + 1,192.5 FTE) / 26,500 FTE = 9.5%
- + Dies würde für die etwa 51,300 Beschäftigten in der Software-Entwicklung bedeuten, dass das Berufsfeld bereits heute ein Potenzial hätte um mehr als 200'000 Stunden entlastet zu werden.

Einordnung

- + Obwohl Generative KI bereits viel leisten kann, zeigt die aktuelle Forschung, dass KI-Tools nur so gut sind wie die Fähigkeiten der Menschen, die sie nutzen.
- + So sinkt die Effizienz von KI-Copiloten bei komplexen Aufgaben und unerfahrenen Entwicklern merklich, während fehlerhafter Code oft zusätzlichen Aufwand erfordert.
- + Eine Studie aus dem Jahr 2023 ergab, dass gängige KI-Assistenten zu diesem Zeitpunkt nur in 31,1 % bis 65,2 % der Fälle korrekten Code erzeugen, wobei zu erwarten ist, dass die Fehlerrate von KI-Copiloten über die Zeit optimiert wird.³⁴
- + Weiter zeigt eine McKinsey-Studie, dass KI die Entwicklungsgeschwindigkeit zwar erhöhen kann, allerdings weniger bei komplexen Aufgaben und bei unerfahrenen Entwicklern. Die Zeitersparnis schrumpfte auf weniger als 10 % bei Aufgaben, die von den Entwicklern als hochkomplex eingestuft wurden
- + Ein ähnliches Ergebnis zeigte sich bei Entwicklern mit weniger als einem Jahr Erfahrung; in einigen Fällen benötigten Nachwuchsentwickler mit Tools bis zu 10 % länger als ohne sie.
- + Bei der Arbeit mit Code ist also die eigentliche Eingabe nicht der schwierige Teil. Der Engpass ist vielmehr der Aufwand, der erforderlich ist, um den vorhandenen Code zu verstehen, zu prüfen und ins System zu integrieren.
- + Um die Qualität und Effizienz langfristig zu sichern, müssen Organisationen in gezielte Schulungen investieren, um den Entwicklern den optimalen Einsatz von KI-Tools zu vermitteln - nicht nur zur Problemlösung, sondern auch zum Verständnis und zur Optimierung der zugrunde liegenden Code-Strukturen. Automatisierte Qualitätskontrollen im Entwicklungsprozess und kontinuierliche Code-Inspektionen bleiben unerlässlich.

USE-CASE #2 – VERSORGUNGSSICHERHEIT MEDIZIN & PFLEGE

Wenn generative KI den täglichen Dokumentationsaufwand in Medizin und Pflege um nur 1 Stunde pro Tag reduzieren könnte, würde dies die Arbeitskraft von mehr als 3,000 Ärzten und 9,000 Pflegekräften freisetzen. Allerdings ist es unrealistisch, die gesamte eingesparte Zeit direkt den Patienten oder der Pflege zuzuordnen.

Berechnung

- + Administrative Last der Schweizer Ärzteschaft und Pflege verschärft das Problem der Versorgungssicherheit und -qualität.
- + In einem Artikel von Medinside wurde eine Hochrechnung für die Schweiz publiziert, die zu folgendem Schluss kam: Könnte man den täglichen Papierkram in Medizin und Pflege um nur eine Stunde senken, so würde die Arbeitskraft von über 3,000 Ärzten und 9,000 Pflege-Profis frei.³⁵
- + In einer viel beachteten Studie der Universitätsspitäler Basel und Uppsala, des Karolinska-Instituts und des Krankenhauses Danderyd (Schweden) fand man heraus, dass ChatGPT-4 orthopädische Austrittsdokumente zehnmal schneller erstellt als Menschen mit vergleichbarer Qualität.³⁶
- + Ausgegangen von einer wöchentlichen Arbeitszeit von 50 Stunden und einem Dokumentationsaufwand von ¼ Arbeitstag für Ärzteschaft und Pflege, würde ChatGPT-4 den Dokumentationsaufwand für beide rein rechnerisch um etwa 2 Stunden und 15min reduzieren können – also doppelt so viel wie die benötigte Dauer von einer Stunde.

Einordnung

- + Die rechnerisch ermittelte Zeitersparnis könnte in der Praxis geringer ausfallen, da KI-Ergebnisse überprüft und ggf. korrigiert werden müssen.
- + Ausserdem ist es nicht realistisch, die gesamte eingesparte Zeit direkt auf die Patienten oder die Pflege zu übertragen.
- + Insgesamt wäre es jedoch nicht übertrieben anzunehmen, dass generative KI das Potenzial hat, den Dokumentationsaufwand in Medizin und Pflege um bis zu einer Stunde pro Tag zu reduzieren.

FAZIT DES MITTELFRISTIGEN «IMPACTS» VON KI AUF WIRTSCHAFT, GESELLSCHAFT UND UMWELT

- ↳ KI kann das Erfolgsmodell der Schweiz stärken – insbesondere, wenn sie einen klaren Nutzen für KMU und die Gesellschaft bringt. Der Wirtschaftliche Nutzen kann nur in Verbindung mit dem Gesellschaftlichen und dem Ökologischen beurteilt werden.
- ↳ Der Einfluss der Technologie sollte je nach Art der KI sowie von Branche zu Branche unterschiedlich beurteilt werden. Vereinfachte Annahmen oder das Folgen allgemeiner Prognosen kann ein Risiko von Verzettelung oder Fehlinvestitionen mit sich bringen.
- ↳ Im aktuellen Fokus von KI stehen vor allem Konzerne und Start-Ups. Tatsächlich sind für die Schweiz kleine Organisationen, insbesondere KMU von zentraler Bedeutung in dem sie neben der Wertschöpfung entscheidend zur gesellschaftlichen und politischen Stabilität beitragen.

«KMU könnten am meisten von der Einführung von KI profitieren, indem sie erhebliche Wettbewerbsvorteile erlangen und ihre Produktivität steigern.»

Remi Sabonnadiere, Effixis

«Es ist wichtig, dass wir sicherstellen, dass sich starke Techfirmen in der Schweiz niederlassen und wir entsprechende Talente in der Schweiz fördern. Wir dürfen nicht faul werden und Innovationen anderen überlassen, nur um später auf Entwicklungen aus Amerika zu warten. Lebensqualität und politische Stabilität helfen dabei enorm.»

Adrian Ott, EY

«Kleine Unternehmen können KI-gesteuerte Veränderungen schneller umsetzen als grosse Konzerne, die oft durch umfangreiche Prozesse gebremst werden.»

Remi Sabonnadiere, Effixis

«Das Potenzial von KI wird oft durch die hohen Kosten für Hardware und Fachpersonal eingeschränkt, wodurch Ressourcen zu einem grösseren Hindernis werden als die Technologie selbst. Transparente und verantwortungsvolle KI-Entwicklung ist entscheidend, um Themen wie Voreingenommenheit und Urheberrecht anzugehen, wobei Daten eine zentrale Rolle für einen ethischen Fortschritt spielen.»

Dr. Martin Müller, GESDA

THESEN ZUM LANGFRISTIGEN EINFLUSS VON KI

Basierend auf den Erkenntnissen der quantitativen Befragung der Organisationen und den vertiefenden Expertengesprächen, die den mittelfristigen Einfluss von KI in den Mittelpunkt stellen, lassen sich in Verbindung mit weiteren Erkenntnissen bestehender und neuer Studien, vorausschauenden Einschätzungen aus den Vertiefungsgesprächen und dem Verknüpfen von Argumenten neun Thesen zu den langfristigen und weiterführenden Entwicklungen formulieren. Diese liefern Denkanstösse, Inspiration, aber auch kritische Hinweise, die für die grundlegende strategische Planung im Umgang mit KI in den nächsten Dekaden relevant sein könnten.

I THE RISE OF THE «AI-VERSE»

Während in der aktuellen Berichterstattung der Medien, aber auch bei der Mehrheit der Studien, primär Anwendungen der generativen KI im Mittelpunkt stehen, wird es langfristig ein enorm breites Spektrum von KI-Anwendungen geben, die Wirtschaft und Gesellschaft entweder unbemerkt im Hintergrund oder aktiv im Austausch mit Menschen prägen.

Zentrale, global skalierbare, Cloud-basierte Lösungen gehen dabei Hand in Hand mit dezentralen, lokalen Anwendungen. Sicher ist jedoch, dass das heute vorherrschende Bild von KI als abstrakte, futuristische Technologie, die oft durch klischeehafte Visualisierungen von Robotern oder vernetzten Gehirnen dargestellt wird, wenig mit der Realität gemein haben wird.

Vielmehr wird KI in den meisten Fällen als «unsichtbare Hand»³⁷ im Hintergrund agieren, um Entscheidungen zu treffen, Plattformen personalisiert zu optimieren oder Orientierungshilfen und Gestaltungsvorschläge zu liefern. Das Spektrum reicht von der täglichen Textoptimierung bis hin zum Einsatz in der Spitzenforschung. Vor allem aber erfordert ein nachhaltiger Nutzen KI-Tools und Lösungen, die in Handwerksbetrieben oder spezifischen Industrien, bei Bergbauern oder spezialisierten Designagenturen einfach installiert und auf spezifische Anforderungen angepasst werden können.

Diese Vielfalt der Anwendungen spiegelt auch die Vielfalt der Schweizer Wirtschaft wider – insbesondere mit dem Fokus auf den Nutzen für kleine Organisationen.

II FROM «DISRUPTION» TO EVOLUTION

Neben dem medial hochstilisierten Narrativ einer unmittelbaren und vollständigen disruptiven Umgestaltung fast aller Wirtschafts- und Lebensbereiche durch generative KI wird die Verankerung der Technologie in den meisten Branchen und Alltagsaktivitäten Zeit erfordern und durch eine «evolutionäre» Adaption geprägt sein.

Zunächst erfordert der nutzbringende Einsatz von KI die Definition von Prozessen, die Aufbereitung von qualitätsgeprüften und aktuellen Daten sowie Schnittstellen, die es spezifischen Anwendungen ermöglichen, in bestehende Wertschöpfungen integriert zu werden.

«Menschliche Kreativität, gepaart mit Plausibilität, wird zur Schlüsselfähigkeit für den zukunftsorientierten und wertschöpfenden Einsatz von KI.»

Dr. Raphael Reischuk, Zühlke

Neben den technischen Grundlagen müssen auch regulatorische Grundlagen geschaffen werden, die einen sicheren Einsatz der Technologie ermöglichen. Gerade in hoch regulierten Branchen wie dem Gesundheitssystem oder der Finanzbranche und im politischen

System der Schweiz lassen sich diese Grundlagen nicht innerhalb kurzer Zeit definieren.

Vor allem wird der Aufbau von Kompetenzen sowie einer Organisations- oder gesellschaftlichen Kultur, die es ermöglicht, die Chancen von KI zu maximieren und Risiken zu reduzieren, durch einen iterativen Anpassungs- und Lernprozess geprägt sein. Entscheidend für die Wettbewerbsfähigkeit der Schweiz und das Vertrauen der Menschen in die Technologie wird langfristig die Qualität der KI-basierten Leistungen sein, nicht die maximale Geschwindigkeit der Anpassung. Das weit verbreitete Credo «move fast, break things», das schnelle Marktexposition fordert und dabei etwaige Kollateralschäden in Kauf nimmt, dürfte sich in vielen KI-Anwendungen als nicht hilfreich erweisen und umgekehrt zu einem Vertrauensverlust beitragen. Letztlich gilt es, die gesamte Bevölkerung für KI als Schlüsseltechnologie zu gewinnen.

Die Schweiz kann, basierend auf ihrer «DNA» der pragmatischen und schrittweisen Anpassung, durch eine lernende und iterative Strategie den Mehrwert von KI optimieren, gesellschaftliche Risiken minimieren und die Menschen im anstehenden Transformationsprozess mitnehmen.

III RETHINKING INTELLECTUAL PROPERTY

Die Abhängigkeit von Trainingsdaten wird zu einem intensiven Wettbewerb um qualitätsgeprüfte Daten führen, die einerseits den rechtlichen Rahmenbedingungen entsprechen, andererseits aber auch sicherstellen, dass bestehende Urheberrechte geschützt werden. In diesem Kontext zeichnet sich ab, dass unterschiedliche Akteure – von einzelnen Unternehmen über Konglomerate bis hin zu Staaten oder ganzen Wirtschaftsräumen – im Wettbewerb stehen werden, um Zugang zu den notwendigen Trainings-, Kunden- oder Marktdaten zu sichern.

Während sich bei spezifischen patentierbaren Designs oder Markenattributen die bestehenden Rechtsgrundlagen durchsetzen lassen, führen viele Anwendungen im Umfeld kultureller Erzeugnisse zu Schwierigkeiten in der Durchsetzung von Ansprüchen. Aktuelle Klagen von Schriftstellern oder Schauspielern in den USA, die den Schutz ihrer Inhalte oder ihrer Stimme einfordern, gelten als wegweisend für die Zukunft der KI. Die Frage, was Robotern gesetzlich erlaubt wird zu lernen, wurde von Rechtsgelehrten als eine der wichtigsten Fragen des 21. Jahrhunderts bezeichnet.³⁸ Der Einsatz von synthetisch generierten Daten kann in gewissen Situationen Abhilfe schaffen, dürfte die grundlegende Herausforderung aber nicht lösen.³⁹

Tatsächlich wächst die Notwendigkeit für eine umfassende gesellschaftliche Debatte rund um den Umgang mit Urheberrechten und Freiheitsgraden bei deren Variation und Rekombination, die die Grundlage für Innovation liefern. Dabei werden allerdings auch Grenzen in Bezug auf die Patentierbarkeit gezogen werden müssen, da nicht nur Menschen den Anspruch auf geistiges Eigentum erheben, sondern auch maschinengenerierte Lösungen. Beispielsweise hat ein Algorithmus bereits im Jahr 2020 sämtliche Melodien generiert, die theoretisch möglich sind.⁴⁰ Ebenso wäre es denkbar, dass Hochleistungsrechner enorme Varianten von therapeutischen Molekülen, Produkt- oder Logoformen generieren und diese danach schützen lassen – was in der Realität kaum durchsetzbar wäre.

«Die Perfektion, die hier entstehen könnte, ist nicht in jedem Fall wünschenswert. Wir sind ein imperfektes Wesen.»

Erich Herzog, Economiesuisse

Die Schweiz kann sich in diesen Fragen durch einen pragmatischen und vernunftsbasierten Ansatz positionieren, der bereits den Umgang mit der internationalen KI-Regulierung prägt und darauf abzielt, genuine Leistungen zu schützen, aber auch Freiheitsgrade für Kreativität und nicht regulierbare Grauzonen zu erhalten.

IV SMALL WILL BE BEAUTIFUL

Die Leistungsfähigkeit von KI dürfte in den nächsten Jahren durch grosse Modelle, die durch noch umfassendere Datenbanken trainiert werden, weiter zunehmen und könnte dabei dazu beitragen, neue Lösungen in höherer Qualität zu ermöglichen. Optimistische Studien gehen davon aus, dass sich die Grösse dieser Modelle bis 2030 um den Faktor 10'000 erweitern könnte.⁴¹ Damit verbunden ist jedoch auch ein entsprechend grösserer Verbrauch von Energie und Rechenleistung. Die Durchsetzung solcher Modelle wird entsprechend von einer Vielzahl weiterer Faktoren abhängen, die nicht nur die direkte technologische Machbarkeit, sondern auch gesellschaftspolitische Fragen in Bezug auf neue Energiequellen und die Art der Zusammenarbeit der Organisationen betreffen, die solche «Supermodelle» zur Verfügung stellen werden. Nicht zuletzt bestehen offene Fragen in Bezug auf die Korrelation zwischen der Grösse von Modellen und der Qualität des Outputs.⁴²

Parallel zu dieser Entwicklung zeichnet sich ab, dass kleinere, spezifischere und «open source»-basierte KI-Modelle eine Alternative eröffnen, die mit weniger Daten, Rechenleistung und Energie auskommen.⁴³ Solche Lösungen können ergänzend dazu beitragen, dass auch Länder oder Unternehmen, die nicht über riesige Datensätze verfügen, KI nutzenstiftend einsetzen, indem sie sie für breite Nutzerschichten zugänglich machen und es vor allem ermöglichen, sie auf die spezifischen Bedürfnisse von Nischenanbietern auszurichten.

Die Schweiz kann bei der Entwicklung und Implementierung von kleinen KI-Modellen eine Schlüsselrolle einnehmen, gerade wenn sie den Fokus von KI noch stärker auf den Mehrwert für KMU ausrichtet. Die Kleinheit des Landes mit den ausgeprägten föderalen Strukturen, die dem Prinzip der Skalierung entgegenwirken, kann so als Stärke genutzt werden. Voraussetzung ist der Austausch von Ergebnissen zur Optimierung der Qualität.

«Ein zu starker Fokus auf reine Optimierung, Steigerung der Effizienz ohne Rücksicht auf Qualität wird nicht funktionieren.»

Erich Herzog, Economiesuisse

V FROM DESIGN TO SELECTION

Die breite Verfügbarkeit von generativer KI führt überall dort, wo die Technologie einsetzbar ist, zu einer Zunahme von automatisch generierten Lösungen. Erstmals in der Geschichte der Menschheit wird so gewissermassen das Natur-gesetz im Umgang mit Knappheit überwunden.

Es ist davon auszugehen, dass im Internet oder auf sozialen Medien immer mehr KI-generierte Texte, Bilder, Musik oder Videos zu finden sein werden. Dasselbe gilt für Software, Produktdesigns oder Renderings von Innenräumen bis hin zu Gebäudekomplexen.

Die Möglichkeit, schier unendliche Lösungen generieren zu können, erfordert eine Neugestaltung von Innovationsprozessen mit veränderten Aufgaben und Verantwortungen, bei denen der Mensch nicht mehr zwingend die kreative Verantwortung trägt, sondern aus einer Vielzahl von Lösungen auswählen kann.

Dieser Fokus auf Selektion wird nicht nur aus Innovationssicht, sondern auch mit Blick auf die Effizienz und Effektivität von Organisationen essentiell sein. Ohne die Kompetenz, Einsatzbereiche zu definieren und Selektionskriterien in Bezug auf Qualität oder Nutzen zu bestimmen, drohen eine Verzettelung und das Risiko von Fehlinvestitionen. Dies betrifft in vielerlei Hinsicht auch private Anwender von KI-Lösungen.

Die Schweiz kann ihre Bescheidenheit und ihren Pragmatismus auf den Umgang mit KI anwenden, indem der Fokus auf Lösungen gesetzt wird, die einen effektiven Nutzen bringen, ohne sich durch das Versprechen noch mehr Optionen ablenken zu lassen.

VI THE HIDDEN LONGTAIL OF AI

Grosse, skalierbare, plattformbasierte Geschäftsmodelle prägen seit langer Zeit die offiziellen Zukunftsperspektiven für digitale Innovation. In der Welt der Start-ups gilt es, auf Unternehmen zu setzen, die in kurzer Zeit ein starkes Wachstum erfahren und als «Unicorns» ein globales Marktpotenzial eröffnen, um eine Maximierung der Rendite auf Investitionen zu erzielen. KI kann durch immer weitreichendere Automatisierung zu einer weiteren Potenzierung dieses Modells beitragen, so wurde längst über Ein-

«Erklärbarkeit und Transparenz bei der Entscheidungsfindung durch KI sind für eine verantwortungsvolle Nutzung unerlässlich, insbesondere in sensiblen Bereichen wie dem Gesundheitswesen und der Justiz.»

Remi Sabonnadiere, Effixis

Personen-Unicorns als nächsten Meilenstein gesprochen, bei dem ein einzelner Mensch mit Hilfe von KI eine Milliarde Umsatz generieren könnte.

Ungeachtet der tatsächlichen Machbarkeit solcher Projekte – oder der damit verbundenen Folgen für die Gesellschaft – entsteht durch KI jedoch ein alternatives Szenario für Wachstum, das nicht auf maximale Skalierung, sondern auf Wertschöpfung durch Kleinheit und Nischen setzt. Analog zur «Long-Tail-Theorie» des Technologieunternehmers Chris Anderson, der bereits 2006 auf die enormen Chancen von Nischenmärkten hingewiesen hat, die über digitale Distributionskanäle zugänglich sind und in der Summe grössere Marktpotenziale mit sich bringen als einzelne Grossunternehmen, könnte auch die Wertschöpfung von KI neben den grossen Anbietern zunehmend durch eine Vielzahl von kleinen oder Kleinstanbietern geprägt sein. Der Beitrag zur Wertschöpfung kann dabei nicht durch einfache Extrapolationen hochgerechnet werden, sondern ergibt sich über die grosse Menge an unterschiedlichen Kleinstoptimierungen, die punktuell, aber weitflächig minimale Produktivitätssteigerungen ermöglichen, ohne dass sie in den offiziellen Statistiken auftauchen.

Eine solche Nischenwirtschaft entspricht den zentralen Grundlagen der Schweizer Wirtschaft, in der die Resilienz und die Innovationsfähigkeit durch unzählige kleine Unternehmen breit abgestützt ist. In dieser Positionierung eröffnet sich nicht nur eine Chance für KMU, sondern auch für eine Stärkung der Start-ups. Voraussetzung ist die Fähigkeit, die Wertschöpfung über direkten Vertrieb oder Einbindung in bestehende Ökosysteme durch definierte Schnittstellen zu realisieren.

VII THE REGULATOR'S DILEMMA

Der Einsatz von KI kann in unterschiedlichen Sektoren wie dem Gesundheitssystem oder der Finanzbranche dazu beitragen, komplexe regulatorische Anforderungen umzusetzen, indem Algorithmen länder- oder produktspezifische Kriterien auf spezifische Vorgaben übersetzen und so

«Wird der Punkt erreicht, an dem man digitalen Medien irgendwann nicht mehr voll vertrauen kann, weil es zu viele Manipulationsmöglichkeiten gibt: Wird es dann ein Revival menschlicher Beziehungen, des guten Journalismus und gedruckter Bücher geben?»

Erich Herzog, Economiesuisse

den administrativen Aufwand reduzieren. Dabei eröffnen sich auch grosse Potenziale für die Verwaltung, indem interne Prozesse automatisiert und dadurch schneller sowie mit geringerem personellem Aufwand erledigt werden können, was wiederum einen positiven Einfluss auf den verantwortungsvollen Umgang mit Steuergeldern hat.

Gleichzeitig wird der Einsatz von KI durch zunehmend internationale und unterschiedlich regulatorische Anforderungen begleitet, die sicherstellen sollen, dass die Risiken der Technologie kontrolliert werden und alle Akteure mit den gleichen fairen Regeln arbeiten. Die Umsetzung dieser Anforderungen dürfte jedoch zu einem erheblich grösseren administrativen Aufwand führen und birgt die Gefahr einer Ausweitung der Bürokratie, die den Nutzen und die Innovationsfähigkeit von KI unterlaufen könnte. Insbesondere für kleine Organisationen und KMU besteht die Gefahr, dass der damit verbundene Aufwand zu Nachteilen führt, während nur grössere Konzerne in der Lage sein werden, die Anforderungen in Bezug auf Reporting und Kontrollen zu erfüllen.

«Eine Überabhängigkeit von KI kann zu Enttäuschungen führen. Realistische Zielsetzungen und ein bewusstes Erwartungsmanagement sind entscheidend.»

Dr. Raphael Reischuk, Zühlke

Darüber hinaus bringen KI-Lösungen, die auf neuronalen Netzwerken beruhen, eine grundlegende Herausforderung in Bezug auf den Umgang mit Transparenz: Da die Herleitung der Ergebnisse solcher Systeme teilweise nicht nachvollziehbar ist – sprich, selbst Entwickler nicht erklären können, wie ein Resultat zustande gekommen ist –, könnte der Einsatz solcher Algorithmen in kritischen Einsatzfeldern, z. B. bei der Vergabe von Krediten oder der Empfehlung einer Therapie, aus Gründen der Fairness und Transparenz eingeschränkt werden. Der Einsatz müsste dann entweder nur teilweise erfolgen oder durch zusätzliche menschliche Beurteilung ergänzt werden.

Die Schweiz kann diese unterschiedlichen Folgen für die Regulierung intelligent nutzen, indem sie eine vorausschauende Regulierung anstrebt, die gleichzeitig zurückhaltend agiert und den Fokus nicht nur auf die Einhaltung grundlegender Sicherheitsstandards legt, sondern auch auf die Befähigung der grossen, aber vor allem der kleinen Organisationen, die KI nutzen wollen.

VIII REVERSE SOCIETAL IMPACT

Der breite Einsatz von KI-Agenten wird parallel zu dem möglichen wirtschaftlichen Wachstum und Produktivitätssteigerungen auch zu einer impliziten Veränderung gesellschaftlicher Normen auf mehreren Ebenen führen. So kann das systematische Auslagern von Kernaufgaben – vom Schreiben, Zusammenfassen oder Übersetzen von Texten bis hin zum Strukturieren von Wissen oder zur Nutzung für Brainstormings – zu einem schleichenden Kompetenzverlust führen, wenn diese Tätigkeiten nicht mehr geübt werden. Dabei geht es nicht allein um die unmittelbare

Fähigkeit, sondern auch um die Denkmuster im Hintergrund. Die Suche oder das «Prompten» durch Schlagworte basiert auf vordefinierten Erwartungen und kann die Fähigkeit, sich auf unerwartete Lösungen oder solche, die nicht in bestehende Schemata passen, zu reduzieren.

Dies führt in einem umgekehrten Prozess dazu, dass nicht die Menschen die Algorithmen prägen, sondern umgekehrt. Der langfristige «Impact» von KI wird so durch ein «algorithmenbasiertes» Denken geprägt, das die Offenheit für Neues reduziert und Vorstellungskraft sowie Intuition als wichtige Faktoren für Innovation schwächt. Dies ist relevant, weil häufig gefordert wird, dass Menschen als kontrollierende Instanzen die Qualität von KI-Lösungen überprüfen oder schärfen sollen. Diese Fähigkeit wird jedoch unterlaufen, wenn die regelmässige Übung dieser Aufgaben fehlt.

Der breite Einsatz von KI kann auch das Qualitätsverständnis der Menschen verändern. Traditionell ist die Erwartung in der Produktentwicklung, dass Qualität im Laufe der Zeit durch Verbesserungen optimiert wird. Der Einsatz von KI-Lösungen, die trotz der Fähigkeit zur Personalisierung auf bestehenden Datenquellen und deren statistischer Verwertung basieren, kann zu einer Angleichung des Outputs führen. Dies bedeutet konkret, dass Musikempfehlungen immer wieder ähnliche Resultate liefern, basierend auf dem bestehenden Wissen, Videos, die für Werbung eingesetzt werden, tendenziell zur Stereotypisierung von Ziel-

«Wir mussten schon immer einschätzen können, ob eine Quelle seriös ist und bei Google ist das noch relativ einfach zu erkennen. Bei ChatGPT und anderen Sprachmodellen hingegen fasziniert einerseits die Eloquenz und andererseits das Selbstbewusstsein, mit dem die Maschine Dinge behauptet, die völlig falsch sein können. Deshalb muss man auch lernen, einzuschätzen, wann es sich um ein sicheres Auftreten bei totaler Ahnungslosigkeit handelt und wann es vielleicht ungefähr stimmt und als Inspiration dienen kann.»

Dr. Sarah Genner, Digitalisierungsexpertin

gruppen beitragen oder Produktdesigns Variationen der gelernten Vorlagen reproduzieren.⁴⁴ Diese neuen Grundlagen ermöglichen zwar mehr Output zu geringeren Kosten, können aber in bestimmten Fällen zu einer Herabsetzung der Qualitätsstandards beitragen. In einer aktuellen Studie wurde bereits bestätigt, dass Kunden KI nicht mehr zwingend mit besserer Qualität in Verbindung bringen.⁴⁵

Die Schweiz kann sich durch kritisches Denken und den aktiven Erhalt von Kompetenzen, die für die Qualitätsprüfung von KI relevant sind, positionieren und ihre bestehende DNA als Hochqualitätsland stärken.

IX BOT-BOT NORMALCY

Mit der Möglichkeit, KI für noch mehr Einfachheit und Bequemlichkeit zu nutzen, werden immer mehr Bot-Bot-Interaktionen auftreten, bei denen KI-Agenten autonom untereinander agieren. Dabei entstehen neue Angebote, die es Individuen, aber auch Unternehmen ermöglichen, personalisiert einzukaufen oder KI für Preisverhandlungen mit Lieferanten zu nutzen. Dies erhöht die Effizienz, da parallel immer mehr Aufgaben erledigt werden können, birgt aber gleichzeitig Risiken einer weitreichenden Entkopplung, bei der die Menschen «aus dem Loop» fallen und nicht mehr in Entscheidungen involviert sind. Dies mag beim Einkauf von Toilettenpapier problemlos sein, kann jedoch zu einem Realitätsverlust führen und den Bezug der Menschen zu ihrer Umgebung reduzieren. Einerseits nimmt der Austausch mit anderen Menschen immer weiter ab, andererseits reduziert sich auch die emotionale Bindung zu Produkten, die nicht mehr selbst gekauft werden. Dies kann sich kritisch auf Solidarität oder die ökologische Nachhaltigkeit auswirken.

Mehr Bot-Bot-Interaktionen als neue Normalität bringen auch neue Cyberisiken mit sich, insbesondere dann, wenn die Bots in kritischen Systemen eingesetzt werden oder über Kompetenzen verfügen, die zu finanziellen oder anderen Risiken für deren Auftraggeber führen können. Kontrollpunkte und die Kompetenzen der Nutzer werden zentral, um die Kontrolle über Entscheidungen nicht zu verlieren.

Die Schweiz kann durch ein intelligentes Bot-Bot-Ökosystem dazu beitragen, dass durch hybride oder den Erhalt von menschlichen Schnittstellen die Menschen «im Loop» bleiben und dabei eine hybride Servicequalität gestärkt wird, bei der Bots und Menschen komplementär eingesetzt werden.

«Die Schweiz kann ihre Stärken in Nischenmärkten weiter ausbauen und durch verantwortungsvolle KI-Nutzung herausragen.»

Yannick Hirt, ODCUS

«Während grosse Unternehmen durch den Einsatz von KI bereits Produktivitätssteigerungen verzeichnen, könnten auch kleinere Firmen profitieren, insbesondere durch spezialisierte Nischenlösungen, wenn sie ihre Daten nicht teilen möchten.»

Dr. August Benz, Schweizerische Bankiervereinigung



AI-MPACT

NACHHALTIGE
GESTALTUNGSFELDER
FÜR ORGANISATIONEN
UND DIE SCHWEIZ

GRUNDLAGEN FÜR EINE VERANTWORTUNGSVOLLE GESTALTUNG VON WIRTSCHAFT, GESELLSCHAFT UND UMWELT

Die Dynamik der Veränderungen im Umfeld der KI, die die Welt seit der Lancierung von ChatGPT geprägt hat, dürfte auch in den nächsten Jahren anhalten. Zwar zeigt sich nach den hohen medialen Ausschlägen rund um die angekündigten grossen Chancen und noch grösseren Gefahren eine Abkühlung der Debatten, was den Weg für eine sachlichere Auseinandersetzung ebnet. Dennoch stehen Organisationen, Entscheidungsträgerinnen und Gestalter vor der Herausforderung, die entstandene Vielfalt der Angebote und Prognosen einzuordnen.

Das Erfolgsmodell der Schweiz muss im Hinblick auf die künftigen Rahmenbedingungen im kommenden Zeitalter der Künstlichen Intelligenz weiterentwickelt werden, insbesondere mit einem spezifischen Fokus auf kleine Organisationen und die Bevölkerung. Es gilt, konkrete Gestaltungsfelder zu definieren, die die Grundlage für eine zukunftsfähige Entwicklung schaffen, indem sie die Voraussetzungen für das Treffen kritischer Entscheidungen, die Entfaltung von Selbstwirksamkeit und die Übernahme von Verantwortung gegenüber Gesellschaft und Umwelt schaffen. So kann das Erfolgsmodell der Schweiz ins 21. Jahrhundert übertragen werden.

Die Schweizer «DNA», basierend auf Stabilität, Kooperation, Pragmatismus und Technologieneutralität, trägt dazu bei, dass die vielfältige Landschaft der Unternehmen und Organisationen sowie die Bevölkerung von KI profitieren können. Gleichzeitig kann sich die Schweiz im internationalen Kontext als Forschungsstandort und Kompetenzzentrum für verantwortungsbewusste Innovation positionieren, indem gesellschaftliche und umweltspezifische Folgen «by Design» konsequent in Produkte und Dienstleistungen integriert werden.

Dies erfordert jedoch Leitlinien: Die Grundlage dafür bilden eine vorausschauende Planung und die Antizipation künftiger Rahmenbedingungen. Der Staat hat die Aufgabe, Rahmenbedingungen zu schaffen, die verantwortungsvolle KI-Innovation fördern. Ziel ist es dabei nicht, die Regulierungsdichte zu erhöhen, sondern klare Leitplanken sowie Freiräume zu schaffen, die es Organisationen erlauben, Innovationen zeitnah in den Markt zu bringen.

Unternehmen stehen vor der Aufgabe, eine Balance zwischen früher Auseinandersetzung und Fokus auf relevante KI-Projekte zu finden, vor allem aber eigenständige und differenzierende Strategien zu entwickeln, anstatt unreflektiert «Moon-Shot»-inspirierte Innovationsleitsätze aus dem Silicon Valley zu imitieren. Statt «move fast and break things» könnte der Ansatz der Schweiz lauten: «move clever and build things». Dies entspricht nicht nur dem Grundsatz, Innovation schrittweise zu fördern und dabei marktwirtschaftlichen Erfolg mit gesellschaftlichem Fortschritt zu verknüpfen, sondern legt auch das Fundament für Stabilität und Resilienz, die letztlich den zentralen Wert in den Mittelpunkt rücken, den die Schweiz auch in Zukunft benötigt: Vertrauen.

Die Schweiz braucht eine gleichzeitige Rück- und Vorwärtsbesinnung auf mutige und eigenständige Lösungen, die Stärkung der Zusammenarbeit zwischen Konzernen, Start-ups und KMUs sowie mit Wissenschaft, Verwaltung, NGOs und Think Tanks.

Hieraus lassen sich aus den für diese Studie geführten Expertengesprächen und den eigenen Analysen sechs Gestaltungsfelder definieren.

I SYSTEMATISCHE FRÜHERKENNUNG ALS GRUNDLAGE FÜR DEN FOKUS AUF ZENTRALE HERAUSFORDERUNGEN UND UMSETZUNG IN «REAL LIFE LABS»

Unternehmen – aber auch die Schweiz – benötigen mit Blick auf die hohe Dynamik des Wandels im KI-Umfeld eine systematische Früherkennung, die Entscheidungsgrundlagen vermittelt und dazu beiträgt, den Mehrwert in Bezug auf die künftigen Herausforderungen zu maximieren. Das Abbilden jeglicher Trends und Hypes in Echtzeit birgt Risiken der Verzerrung und Fehlentscheidungen. Neben einer intelligenten Analyse und Bewertung neuer Entwicklungen und Trends können sich Schweizer Organisationen dadurch auszeichnen, dass sie ihre Ressourcen gezielt einsetzen und damit nicht nur zu einer höheren Rentabilität beitragen, sondern auch das Vertrauen der Kundinnen und Kunden sowie der Gesellschaft stärken.

↳ Die Schweiz kann sich als Standort durch eine vorausschauende, aber pragmatische Umsetzung von KI-Lösungen und als Testlabor bzw. «Real Life Lab» positionieren, in dem Ideen unkompliziert und praxisnah in Zusammenarbeit mit Kunden und der Öffentlichkeit auf den Markt gebracht werden. Der Mehrwert für die Nutzer kann einerseits im Zugang zu neuen Produkten, in einer finanziellen Beteiligung oder auch in einer Identität liegen, bei der die Bevölkerung aktiv und bewertend in die Entwicklung innovativer Angebote eingebunden ist.

Langfristige Positionierung: Die Schweiz als vorausschauender Standort, der relevante Entwicklungen frühzeitig und geduldig in konkrete Lösungen übersetzt und dabei die Bevölkerung mit einbindet.

«Trotz des Potenzials von generativer KI gestaltet sich ihre Einführung in der Schweizer Industrie als schwierig. Die Komplexität der realen geschäftlichen Herausforderungen, die KI lösen muss, in Kombination mit dem Fehlen stabiler und zuverlässiger generativer KI-Lösungen, stellt ein bedeutendes Hindernis für eine breitere Implementierung dar.»

Prof. Dr. Torbjörn Netland, ETH

II AUFBAU EINER ROBUSTEN KI-INFRASTRUKTUR UND DATENBASIS ALS GRUNDVORAUSETZUNG FÜR VERTRAUEN

Organisationen benötigen eine stabile und resiliente technologische Basis für die Speicherung und KI-basierte Verarbeitung von Daten. Dies kann durch den Zugang zu umfassenden Cloud-Lösungen und dezentralen, Open-Source-Lösungen erfolgen, die basierend auf den unterschiedlichen Anforderungen der Organisationen Innovation fördern.

Darauf aufbauend spielt der Zugang zu qualitätsgeprüften und aktuellen Daten eine fundamentale Rolle. Organisationen sind entsprechend darauf angewiesen, diese durch den Ausbau der Kundenschnittstellen oder durch den Anschluss an bestehende Datenräume zu erhalten. Dabei gilt es, Daten zu verwenden, deren Verwertung in einen konkreten Nutzen übersetzt werden kann. Ein breites Sammeln unstrukturierter Daten ohne klare Strategie birgt ein hohes Risiko für versteckte Kosten, die durch unsystematische Erhebung, Speicherung und unbeachtete Nutzung sowie durch die Verletzung von IP- oder Privacy-Richtlinien samt fehlerhafter Resultate entstehen können.

↳ Die Schweiz steht vor der Aufgabe, die Voraussetzungen zu schaffen, damit Organisationen Zugang zu qualitätsgeprüften Lösungen erhalten, die den nötigen regulatorischen Anforderungen entsprechen und gleichzeitig Raum für neue Lösungen eröffnen. Mit Blick auf das Potenzial des gesamten «Tech-Stacks» ergeben sich für die Schweiz Chancen auf unterschiedlichen Ebenen der KI-Wertschöpfungskette: vom Zugang zu ausreichend klimaneutraler Energie bis zu Lösungen, um Daten KI-fähig aufzubereiten und durch zukunftsgerichtete Anwendungen nutzbar zu machen, von Deep-Tech-Lösungen als Voraussetzung für die nächste Generation von KI bis zu einfachen «Low-Tech»-Lösungen, die ohne Vorwissen durch kleine Betriebe oder die Menschen im Alltag genutzt werden können. Dabei kann die Schweiz kommerziell von einer Vielfalt an Lösungen profitieren, die auch «Open-Source»-Anwendungen einschliessen, sowie durch die Adaptionen und Wartung nachhaltiger Geschäftsmodelle. Um dieses Ökosystem zu fördern, muss die Finanzierung der Forschung von Grundlagen bis zu angewandten Projekten nicht allein auf generative KI, sondern breit ausgerichtet werden.

Langfristige Positionierung: Die Schweiz als führender Standort für eine sichere und stabile Infrastruktur für KI-Lösungen und eine vertrauensvolle Nutzung digitaler Technologie.

III GRUNDSATZFRAGEN KLÄREN UND GESELLSCHAFTLICHES FUNDAMENT DEFINIEREN

Neben dem Aufbau einer soliden technischen Infrastruktur stehen Organisationen – und auch die gesamte Schweiz als attraktiver Standort – vor der Herausforderung, den Umgang mit den gesellschaftlichen Herausforderungen in Bezug auf Datenschutz, Diskriminierung oder Desinformation zu definieren. Während ein Teil der Risiken durch die bestehende Gesetzgebung der Schweiz bereits weitestgehend adressiert wird, bestehen weiterführende und ungeklärte Fragen im Umgang mit geistigem Eigentum oder der Toleranz im Umgang mit möglichen Fehlerraten von KI-Anwendungen, die sich nicht gänzlich ausschliessen lassen. Neben diesen spezifischen Fragestellungen gilt es auch, ein Narrativ für die Rolle von KI zu definieren, das auch dazu beiträgt, Ängste vor einem Bedeutungsverlust menschlicher Arbeit zu entkräften und eine Grundhaltung der Bevölkerung zu fördern, die eine aktive Gestaltung der Zukunft unterstützt.

↳ Die Schweiz kann durch einen breiten Dialog mit Unternehmen, Wissenschaft, Öffentlichkeit und Politik Chancen und Grenzen sowie den möglichen wünschenswerten Umgang mit KI vertiefen. Die Resultate können genutzt werden, um den Umgang mit der Technologie so zu gestalten, dass sie schrittweise und transparent in den Alltag einzieht und die Mehrwerte gegenüber Ängsten und Vorbehalten gestärkt werden. Für Unternehmen eröffnet die proaktive Thematisierung künftiger Herausforderungen zudem eine Chance, um sich als vertrauenswürdige Akteure zu positionieren, indem sie Befürchtungen oder Misstrauen vorausschauend aufnehmen und bei der Produktentwicklung berücksichtigen.

Langfristige Positionierung: Die Schweiz als führendes Land für eine verantwortungsvolle KI-Nutzung, bei der der Mensch «by Design» als Kontroll- und Steuerungsinstanz eingebunden wird.

«Der ethische Einsatz von KI erfordert das Bewusstsein für Verzerrungen und aktive Massnahmen, um diese zu mindern, anstatt von vornherein systemische Unvoreingenommenheit zu erwarten.»

Remi Sabonnadiere, Effixis

IV UMSETZUNG VON INNOVATION MIT KI ERFORDERT DEN EINSATZ IN DER REALEN PRAXIS

Für eine nachhaltige Implementierung von KI-Projekten braucht es eine Kopplung mit realen Herausforderungen. Die Entwicklung von «Greenfield»-Lösungen, die ausserhalb des Geschäftsalltags ausgedacht werden, liefert oftmals gut klingende Konzepte, birgt aber das Risiko, dass die Praxisrelevanz der resultierenden Projekte fehlt. Um die Erfolgchancen im Markt zu erhöhen, sollten KI-Projekte nicht nur im direkten Austausch mit Linienverantwortlichen, Kunden und Technologieexperten umgesetzt, sondern auch konzipiert werden. Zentrale Voraussetzung ist eine vorausschauende Früherkennung sowie die Einbindung in die Unternehmensstrategie und -kultur.

Was für Organisationen gilt, lässt sich auch auf den Standort anwenden: Die Resultate dieser Studie zeigen, dass KI nicht nur zur Lösung der künftigen Herausforderungen beitragen kann, sondern zu einer zentralen Voraussetzung werden könnte. Entsprechend gilt es, den übergreifenden Beitrag von KI nicht an abstrakten Prognosen zu messen, sondern mit Blick auf den konkreten Mehrwert zu beurteilen, den die Technologie kurz-, mittel- und langfristig bei der Bewältigung der künftigen Anforderungen leisten kann.

↳ Die föderalen Strukturen mit dem breiten Spektrum an KMU, die digitale Affinität und die ausgeprägte Praxisorientierung machen die Schweiz zu einem idealen Standort für eine pragmatische Entwicklung von KI-Lösungen, die zunächst bei konkreten Herausforderungen im privaten und beruflichen Alltag ansetzen. Ausgehend von diesen Ansätzen lassen sich die Erfolge in grössere Projekte übersetzen, die in einer iterativen Implementierung zum langfristigen Erfolg der Schweiz beitragen können.

Langfristige Positionierung: Die Schweiz als Umsetzungsstandort, bei dem neue Ideen unkompliziert und pragmatisch in den Markt getragen werden können.

«Es geht darum, KI dort einzusetzen, wo sie wirklich einen Mehrwert bietet. Die Zahl der Anwendungsfälle nimmt stetig zu, und im Vergleich zu vor fünf Jahren sind dank der generativen KI viel mehr Beispiele für den sinnvollen Einsatz verfügbar.»

Dr. August Benz, Schweizerische Bankiervereinigung

V STÄRKEN VON KI-KOMPETENZEN DURCH HOLISTISCHES UP-SKILLING

Organisationen stehen vor der Herausforderung, Kompetenzen für die Planung und Umsetzung von KI-Projekten auf individueller und institutioneller Ebene aufzubauen. Dies umfasst einerseits technische Kompetenzen, andererseits aber auch Fähigkeiten, die es ermöglichen, die weiterreichenden Auswirkungen von KI-Anwendungen auf Geschäftsmodelle, Kundeninteraktionen, gesellschaftliche Verantwortung und ökologische Nachhaltigkeit zu beurteilen. Darüber hinaus gilt es, jene Fähigkeiten auszubauen, die komplementär zu den Möglichkeiten von KI an Bedeutung gewinnen, wie etwa der Dialog mit anderen Menschen oder kreative Fähigkeiten.

↳ Die Schweiz kann sich mit der traditionellen Stärke des dualen Bildungssystems durch den Aufbau eines umfassenden Kompetenzspektrums im Umfeld von KI positionieren und dabei technisches Wissen mit kritischem Denken und Empathie verknüpfen. Durch die Integration dieser Fähigkeiten auf den unterschiedlichen Bildungsebenen wird der Umgang mit und die Gestaltung von KI zu einer grundlegenden Kernfähigkeit, die für die nächsten Jahrzehnte von Bedeutung sein wird.

Langfristige Positionierung: Die Schweiz als Land, das sich durch das Beherrschen der Schnittstellen zwischen Mensch und Maschine auszeichnet.

«Damit Unternehmen KI effektiv nutzen können, müssen sie sich auf die spezifischen Probleme konzentrieren, die sie lösen wollen, anstatt sich ausschliesslich auf allgemeine KI-Modelle und -Lösungen zu verlassen.»

Prof. Dr. Torbjörn Netland, ETH

VI NUTZEN VON KI DURCH KRITISCHE PRÜFUNG UND HALTUNG STÄRKEN

Um die Potenziale der vielfältigen KI-Lösungen in konkrete Mehrwerte zu übersetzen und Risiken von Fehlinvestitionen zu vermeiden, benötigen Organisationen eine kritische Bewertung des effektiven Nutzens von KI. Dies umfasst nicht nur die wirtschaftlichen Folgen, sondern auch den Einfluss auf Gesellschaft und Umwelt. Neben der Beurteilung einzelner Anwendungen können Organisationen darauf aufbauend eine wertebasierte Haltung zu einem verantwortungsvollen KI-Einsatz entwickeln, die im Einklang mit der Organisationskultur steht.

↳ Die Schweiz kann den Mehrwert von KI nutzenstiftend einsetzen, indem sie sich auf reale Herausforderungen konzentriert – basierend auf ihrem tief verankerten Pragmatismus, der kritischen Haltung gegenüber politisch gesteuerter Industriepolitik, dem traditionellen Zusammenhalt zwischen Wirtschaft und Gesellschaft sowie der intakten Natur und ihren Kompetenzen im Bereich der Kreislaufwirtschaft.

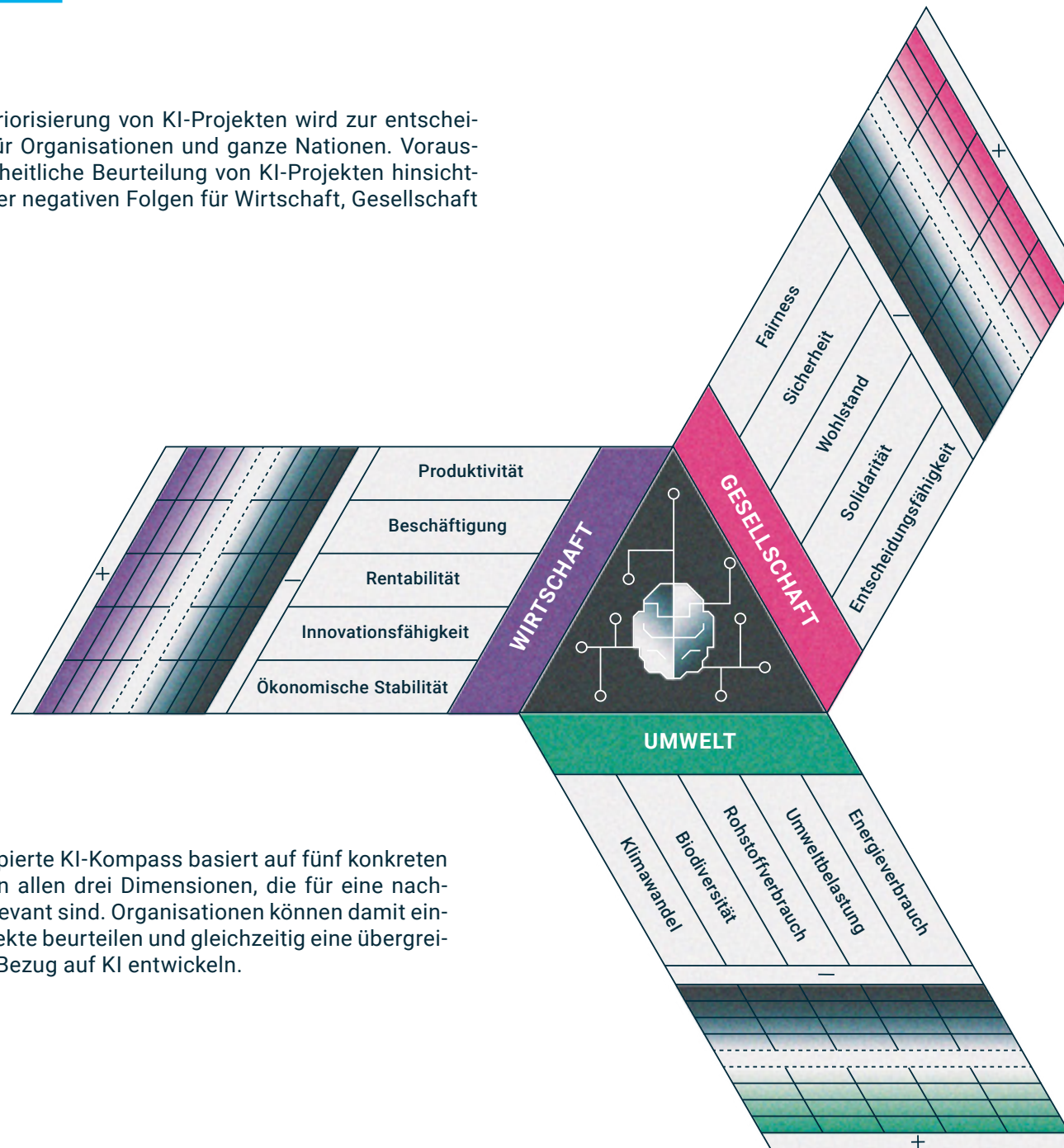
Langfristige Positionierung: Die Schweiz als Standort, bei dem KI-Projekte einen hohen Return on Investment generieren und den nachhaltigen Nutzen von KI maximieren.

«Über das Erlernen neuer Fähigkeiten hinaus müssen wir Bildungssysteme neu denken und gestalten, um Arbeitnehmer besser auf eine KI-gesteuerte Zukunft vorzubereiten.»

Prof. Dr. Torbjörn Netland, ETH

KI-KOMPASS

Die Bewertung und Priorisierung von KI-Projekten wird zur entscheidenden Kompetenz für Organisationen und ganze Nationen. Voraussetzung ist eine ganzheitliche Beurteilung von KI-Projekten hinsichtlich ihrer positiven oder negativen Folgen für Wirtschaft, Gesellschaft und Umwelt.



«Alles, was die KI leistet, muss letztendlich dem Menschen dienen. Deshalb braucht es ein mehrdimensionales Verständnis von Mehrwert, das nicht nur wirtschaftliche Faktoren wie Effizienz umfasst.»

Dr. Raphael Reischuk, Zühlke

«Es geht darum, KI dort einzusetzen, wo sie wirklich einen Mehrwert bietet, nicht nur um ihrer selbst willen. Die Zahl der Anwendungsfälle nimmt stetig zu und im Vergleich zu vor fünf Jahren sind dank der generativen KI viel mehr Beispiele für den sinnvollen Einsatz verfügbar.»

Dr. August Benz, Schweizerische Bankiervereinigung

Der von W.I.R.E. konzipierte KI-Kompass basiert auf fünf konkreten Bewertungskriterien in allen drei Dimensionen, die für eine nachhaltige Umsetzung relevant sind. Organisationen können damit einzelne Innovationsprojekte beurteilen und gleichzeitig eine übergreifende Werthaltung in Bezug auf KI entwickeln.

VII MUT ZUR DIFFERENZIERUNG

Das zunehmende Potenzial von KI erfordert von Organisationen eine Klärung, wo und wie die Technologie das Betriebsmodell optimieren kann – beispielsweise durch eine Verbesserung der operativen Exzellenz oder durch einen Beitrag zur Entwicklung von Innovation. Angesichts der breiten Nutzung gilt es jedoch vor allem, eine differenzierende Positionierung zu stärken. Dies kann bedeuten, Alleinstellungsmerkmale durch Skalierung zu stärken, personalisierte Angebote durch generative KI zu lancieren oder auf Gegentrends zu setzen und sich, anstatt durch Künstliche, durch menschliche Intelligenz abzugrenzen.

↳ Auch für die Schweiz als kleines Land stellt sich die Frage einer eigenständigen Positionierung im internationalen Umfeld, genauso wie für einzelne Unternehmen. Zwar besteht die Aufgabe des Staats primär darin, unterschiedlichen Lösungen die optimale Plattform für Wachstum zu bieten und gleichzeitig faire Marktbedingungen zu schaffen. Allerdings kann der Aufbau eines differenzierenden Narrativs entscheidend dazu beitragen, den Standort sowohl für grosse Konzerne als auch für talentierte Menschen attraktiv zu machen, indem Mut und Differenzierung durch steuerliche Anreize, Förderstrukturen und eine sinnstiftende Identität gefördert werden.

Langfristige Positionierung: Die Schweiz als kleines Land, das den Weg der Eigenständigkeit auch im Umgang mit Künstlicher Intelligenz in den Mittelpunkt stellt und damit Mut und Differenzierung langfristig durch «human intelligence» fördert.

«Die Schweiz ist ein traditionelles Safe Haven, insbesondere in rechtlichen Fragen, Datenschutz und Regulierung. Hier geht man vertrauenswürdig mit Daten um. Auf dieser Basis kann man pilotieren, weil man ein sicheres Rückhaltebecken hat und bewusst Risiken eingehen kann, die anderswo nicht möglich wären. In Verbindung mit der starken Wirtschaft, den finanziellen Ressourcen und dem Know-how, das wir hier haben, ist die Schweiz ‚large enough to matter, small enough to win‘.»

Jochen Decker, CIO

«Eine der grössten technischen Herausforderungen bleibt die Variabilität der erneuerbaren Energien, was die Stabilität des Stromnetzes herausfordert. Um dies zu lösen, müssen wir Energie flexibler bereitstellen und durch intelligente Steuerungssysteme den Energiefluss optimieren. Diese benötigen jedoch eine solide Datenbasis, die in der Schweiz derzeit nur begrenzt verfügbar ist.»

Prof. Dr. Christian Schaffner, ETH

«Der Mangel an realen Datensätzen stellt nach wie vor ein erhebliches Hindernis für den Fortschritt in der Robotik dar. Für die Schweiz wird die Entwicklung von energieeffizienter KI und neuromorpher Computertechnik entscheidend sein, um diese Einschränkungen zu überwinden und Maschinen zu ermöglichen, ihre Umgebung mit minimalem Energieverbrauch besser wahrzunehmen und zu interpretieren.»

Dr. Martin Müller, GESDA

«In der gesellschaftlichen Dimension trägt der Bund eine zentrale Rolle, die Themen rund um Künstliche Intelligenz zu fördern. Gleichzeitig ist es essenziell, dass auch das Bildungssystem auf kantonaler und kommunaler Ebene eine proaktive Haltung einnimmt, um die KI-Kompetenzen der nächsten Generation zu sichern.»

Claudia Pletscher, fineminds

«Das Bildungssystem in der Schweiz muss künftig stärker die Kritikfähigkeit und Medienkompetenzen fördern, damit Kinder und junge Erwachsene lernen, mit digitalen Medien und deren möglichen Manipulationen umzugehen.»

Erich Herzog, Economiesuisse

«Im Zeitalter von KI steht vor allem kritisches Denken im Vordergrund, wenn es um die geforderten Kompetenzen der Menschen geht. Es geht darum, zu reflektieren, wie die Tools genutzt werden sollten und die generierten Inhalte kritisch zu hinterfragen. Dafür ist fundiertes Wissen über das jeweilige Gebiet notwendig, um die Ergebnisse mit dem nötigen Abstand beurteilen zu können.»

Prof. Dr. Gudela Grote, ETH

«Was die Diskussion um KI anheizt, ist das Thema der Künstlichen Allgemeinen Intelligenz, die letztlich das wirklich disruptive Element wäre. Schaut man jedoch auf andere mächtige Technologien, die der Erde schaden könnten, wie militärische Drohnen oder Kernenergie, wird klar: Der negative Einsatz solcher Technologien kann durch gesellschaftliches Handeln verhindert werden.»

Prof. Dr. Gudela Grote, ETH

«Das Einzige, was uns bleibt, ist, als Mensch adaptiv und reaktionsfähig zu bleiben, mit grundlegenden akademischen Fähigkeiten wie analytischem Denken, Flexibilität und Soft Skills. Das wird umso wichtiger, da das konkrete Fachwissen, das man im Studium lernt, umso schneller überholt wird, je schneller die technologische Entwicklung voranschreitet.»

Dr. Jochen Decker, SBB

«Die Schweiz hat das Potenzial, neue Energiesysteme zu entwickeln, zu testen und zu exportieren, insbesondere in Verbindung mit maschinellem Lernen und Künstlicher Intelligenz. Diese Kombination könnte die Innovationskraft des Landes in der Energiewende stärken.»

Prof. Dr. Christian Schaffner, ETH

- 1 Goldman Sachs. (2023, 1. August). AI investment forecast to approach \$200 billion globally by 2025. Goldman Sachs. <https://www.goldmansachs.com/insights/articles/ai-investment-forecast-to-approach-200-billion-globally-by-2025>
- 2 Roser, M. (2024, 29. Januar). The brief history of artificial intelligence: the world has changed fast – what might be next? Our World inData. <https://ourworldindata.org/brief-history-of-ai>
- 3 The Economist. (2024, 19. August). Artificial intelligence is losing hype. For some, that is proof the tech will in time succeed. Are they right? The Economist. <https://www.economist.com/finance-and-economics/2024/08/19/artificial-intelligence-is-losing-hype>
- 4 Tie, Y. C., Birks, M. & Francis, K. (2019). Grounded theory research: A design framework for novice researchers. SAGE Open Medicine, 7, 205031211882292. <https://doi.org/10.1177/205031211882292>
- 5 Vgl. Fulterer, R. & Geiser, E. (2023, 14. November). Deep Learning & KI: Unterschiede und Funktionen einfach erklärt. Neue Zürcher Zeitung. <https://www.nzz.ch/technologie/kuenstliche-intelligenz-ki-deep-learning-einfach-erklart-ld.1632034>; Microsoft. (o. D.). Was ist künstliche Intelligenz? <https://azure.microsoft.com/de-de/resources/cloud-computing-dictionary/what-is-artificial-intelligence#autonome-fahrzeuge>; Künstliche Intelligenz (KI) und maschinelles Lernen - Fraunhofer IKS. (o. D.). Fraunhofer-Institut für Kognitive Systeme IKS. <https://www.iks.fraunhofer.de/de/themen/kuenstliche-intelligenz.html>; Klingler, N. (2024, 19. Juni). The 3 Types of Artificial Intelligence: ANI, AGI, and ASI. viso.ai. <https://viso.ai/deep-learning/artificial-intelligence-types/>; Databricks. (o. D.). Was ist Generative KI? <https://www.databricks.com/de/discover/generative-ai>
- 6 Johner, C. (2022, 1. Februar). Interpretierbarkeit von KI: Blick in die Blackbox des maschinellen Lernens. Johner Institut. <https://www.johner-institut.de/blog/regulatory-affairs/interpretierbarkeit-ki/>
- 7 OECD. (o. D.). AI Principles Overview. <https://oecd.ai/en/ai-principles>
- 8 Vgl. Schroders. (2023, 27. Juli). Die KI-Revolution: Wer profitiert bereits von generativer KI? <https://www.schroders.com/de-de/de/institutionelle/insights/die-ki-revolution-wer-profitiert-bereits-von-generativer-ki/>; Ben-Zur, L. (2023, 3. März). Winning in the Generative AI Stack: Analyzing Layers and Players, Including the Rise of E2E AI Applications. LinkedIn. <https://www.linkedin.com/pulse/winning-generative-ai-stack-analyzing-layers-players-rise-ben-zur/>; Rana, R. (2024, 15. Februar). Understanding Generative AI: a tech stack breakdown. Orion Innovation. <https://www.orioninc.com/blog/understanding-generative-ai-a-tech-stack-breakdown/>
- 9 Vgl. Goldman Sachs. (2023, 5. April). Generative AI could raise global GDP by 7%. Goldman Sachs. <https://www.goldmansachs.com/insights/articles/generative-ai-could-raise-global-gdp-by-7-percent>; J.P. Morgan Research. (2024, 14. Februar). The Rise of Generative AI. J.P. Morgan. <https://www.jpmorgan.com/insights/global-research/artificial-intelligence/generative-ai>; Chui, M. & Yee, L. (2023, 18. Juli). AI could increase corporate profits by \$4.4 trillion a year, according to new research. McKinsey & Company. <https://www.mckinsey.com/mgi/overview/in-the-news/ai-could-increase-corporate-profits-by-4-trillion-a-year-according-to-new-research>
- 10 Williams, S. (2024, 25. April). IMF predicts AI could boost UK economic growth by 16%. CFOtech UK. [https://cfo.tech.co.uk/story/imf-predicts-ai-could-boost-uk-economic-growth-by-16#:~:text=The%20International%20Monetary%20Fund%20\(IMF,on%20enhancing%20productivity%20and%20output.](https://cfo.tech.co.uk/story/imf-predicts-ai-could-boost-uk-economic-growth-by-16#:~:text=The%20International%20Monetary%20Fund%20(IMF,on%20enhancing%20productivity%20and%20output.)
- 11 Microsoft. (2024, 17. Juni). Österreichs Wachstumspotenzial: 18 Prozent mehr Wertschöpfung durch Künstliche Intelligenz. <https://news.microsoft.com/de-at/osterreichs-wachstumspotenzial-18-prozent-mehr-wertschopfung-durch-kunstliche-intelligenz/>
- 12 Stanford University. (2024). Artificial Intelligence Index Report 2024. AI Index Report Stanford. <https://aiindex.stanford.edu/report/>
- 13 The Economist. (2024a, Juli 2). What happened to the artificial-intelligence revolution? The Economist. <https://www.economist.com/finance-and-economics/2024/07/02/what-happened-to-the-artificial-intelligence-revolution>
- 14 Wittenstein, J. (2024, 18. Juli). Goldman's Top Stock Analyst Is Waiting for AI Bubble to Burst. Bloomberg. <https://www.bloomberg.com/news/articles/2024-07-18/goldman-s-top-stock-analyst-is-waiting-for-ai-bubble-to-burst>
- 15 The Economist. (2024b, August 19). Artificial intelligence is losing hype. The Economist. <https://www.economist.com/finance-and-economics/2024/08/19/artificial-intelligence-is-losing-hype>
- 16 Strategy&. (2024). Embracing the genAI opportunity: How Switzerland can seize the vast potential of Generative Artificial Intelligence. A guide towards GenAI-driven economic transformation.
- 17 Cisco. (2023). Cisco AI Readiness Index. Intentions Outpacing Abilities. Switzerland. https://www.cisco.com/c/dam/m/en_us/solutions/ai/readiness-index/documents/cisco-ai-readiness-index-switzerland.pdf
- 18 Von Dzengelevski, O., Bickel, M., Zhang, Q. & Netland, T. (2024). The state of AI in the Swiss tech industry: Results from a survey by ETH Zurich in cooperation with Swissmem and Next Industries [Report]. https://www.research-collection.ethz.ch/bitstream/handle/20.500.11850/678173/AI_in_Swiss_Tech_Industry_20240625_ETHZurich.pdf?sequence=2&isAllowed=y
- 19 Ott, A. & Spichiger, R. (2024). EY European AI Barometer 2024. https://www.ey.com/en_ch/forms/2024/ey-european-ai-barometer
- 20 Deloitte. (2010). Generative AI's fast and furious entry into Switzerland: Usage and attitudes of the Swiss workforce towards generative AI. <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/ch/Documents/technology/deloitte-ch-en-generative-ai.pdf>
- 21 Joshi, A., Toms, S., Corbaz, A., Rajman, M., Castle, D., Avagyan, K., IMD, digitalswitzerland & EPFL. (2024). Charting the Future: Switzerland's Path to Generative AI Leadership in 2024 and Beyond. <https://www.imd.org/research-knowledge/innovation/reports/charting-the-future-switzerlands-path-to-generative-ai-leadership-in-2024-and-beyond/>
- 22 Schnell, P. & Salvi, M. (2024, 24. September). Zukunftssichere Berufe? Wie KI den Schweizer Arbeitsmarkt beeinflusst. Avenir Suisse. <https://www.avenir-suisse.ch/zukunftssichere-berufe-wie-ki-den-schweizer-arbeitsmarkt-beeinflusst/>
- 23 Peter, M. K., Maier, K. L., Lindeque, J. P., Mändli Lerch, K., Rozumowski, Anna. V. & Strohm, V. (2024). Digital-Radar Schweiz: Monitor Bank WIR 2024. <https://digital-radar-schweiz.ch/wp-content/uploads/2024/05/Digital-Radar-Schweiz-2024-Monitor-Bank-WIR.pdf>
- 24 Stiftung Risiko-Dialog. (2024). Mobilbar #Digital Barometer 2024: Die Stimme der Schweizer Bevölkerung. https://www.risiko-dialog.ch/wp-content/uploads/2024/05/rgb_de_digitalbarometer_2024.pdf
- 25 Maron, H. J. (2024, 13. August). Schweizer Arbeitnehmende und KI: Trau, schau, wem. <https://www.inside-it.ch/schweizer-arbeitnehmende-und-ki-trau%2C-schau%2C-wem-20240813>
- 26 Interessengemeinschaft elektronische Medien (IGEM) & Wemf AG. (2024). IGEM Digimonitor 2024: Die repräsentative Studie zur digitalen Schweiz. https://wemf.ch/media/wemf.ch/media/igem-digimonitor_factsheet_2024_pdf.pdf?redirect=true
- 27 Vogler, D. V., Eisenegger, M., Fürst, S., Udris, L., Ryffel, Q., Rivière, M. & Schäfer, M. S. (2023). Jahrbuch Qualität der Medien Studie 1 / 2023: Künstliche Intelligenz in der journalistischen Nachrichtenproduktion. Forschungszentrum Öffentlichkeit und Gesellschaft
- 28 startupticker.ch, Swiss Private Equity & Corporate Finance Association (SECA) & startup.ch. (2024). Swiss Venture Capital Report 2024. https://www.startupticker.ch/assets/files/attachments/VCReport_2024_web.pdf

- 29 Im Jahr 2023 wurden 498,25 Mio. CHF von Schweizer KI-Start-ups eingesammelt, was etwa 19,25 % der gesamten 2.588 Mio. CHF darstellt (vgl. Swiss Venture Capital Report, S. 7).
- 30 Bundesamt für Statistik. (o. D.). Wirtschaftssektor und -abschnitt. <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/arbeits-erwerb/erwerbstaetigkeit-arbeitszeit/merkmale-arbeitskraefte/wirtschaftsabschnitt.html>
- 31 Graf, A., Fust, A., Fueglistaller, U., Züger, T. & Brunner, C. (2024, März). Schweizer KMU: Eine Analyse der aktuellsten Zahlen Ausgabe 2024. KMU-HSG. https://kmu.unisg.ch/fileadmin/user_upload/HSG_ROOT/Institut_KMU/Forschung/KMU_in_Zahlen/2024_OBT_KMU_in_Zahlen/2024_KMU_in_Zahlen_OBT_KMU_Studie_2024.pdf
- 32 UNESCO, IRCAI. (2024). Challenging Systematic Prejudices: An investigation into gender bias in large language models. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000388971>
- 33 Braun-Dubler, N. & IWSB – Institut für Wirtschaftsstudien Basel. (2022). ICT-Fachkräftesituation: Bedarfsprognose 2030. In ICT-Berufsbildung Schweiz, ICT-Berufsbildung Schweiz. <https://www.ict-berufsbildung.ch/resources/IWSB-ICT-Bildungsbedarf-2030-rev01.pdf>
- 34 Yetiştiren, B., Özsoy, I., Ayerdem, M. & Tüzün, E. (2023, 22. Oktober). Evaluating the Code Quality of AI-Assisted Code Generation Tools: An Empirical Study on GitHub Copilot, Amazon CodeWhisperer, and ChatGPT. <https://arxiv.org/pdf/2304.10778>
- 35 Poehner, R. (2024, 19. August). Verschwendetes Potenzial: der Preis der Bürokratie in den Spitälern. <https://www.medinside.ch/verschwendetes-potenzial-buerokratie-in-spitaeler-aerzte-pflege-stellen-fte-20240815>
- 36 Rosenberg, G. S., Magnéli, M., Barle, N., Kontakis, M. G., Müller, A. M., Wittauer, M., Gordon, M. & Brodén, C. (2024). ChatGPT-4 generates orthopedic discharge documents faster than humans maintaining comparable quality: a pilot study of 6 cases. *Acta Orthopaedica*, 95, 152–156. <https://doi.org/10.2340/17453674.2024.40182>
- 37 Hesse, D., Sigrist, S. & W.I.R.E. (2021). Invisible Hands: Wie Algorithmen die Gesellschaft von morgen ermächtigen und entmündigen (1. Aufl.). NZZ Libro.
- 38 The Economist. (2023, 15. März). A battle royal is brewing over copyright and AI. *The Economist*. <https://www.economist.com/business/2023/03/15/a-battle-royal-is-brewing-over-copyright-and-ai>
- 39 Kristensen, G., Dunning, A. L., Shen, G., Buckland, P., Keustermans, J.-F. & Anciaux, A. (2024, 5. Februar). Training AI models on Synthetic Data: No silver bullet for IP infringement risk in the context of training AI systems. *Cleary Gottlieb*. <https://www.clearygottlieb.com/news-and-insights/publication-listing/training-ai-models-on-synthetic-data-no-silver-bullet-for-ip-infringement-risk-in-the-context-of-training-ai-systems>
- 40 Chojecki, P. (2021, 13. Dezember). Musicians Generate Every Possible Melody and Make it Public. *Medium*. <https://medium.com/data-science-rush/musicians-generate-every-possible-melody-and-make-it-public-df408e2f751b>
- 41 Dorrier, J. (2024, 23. September). AI Models Scaled Up 10,000x Are Possible by 2030, Report Says. *Singularity Hub*. <https://singularityhub.com/2024/08/29/ai-models-scaled-up-10000x-are-possible-by-2030-report-says/>
- 42 Jones, N. (2024). Bigger AI chatbots more inclined to spew nonsense – and people don't always realize. *Nature*. <https://doi.org/10.1038/d41586-024-03137-3>
- 43 Heikkilä, M. (2024, 26. September). A tiny new open-source AI model performs as well as powerful big ones. *MIT Technology Review*. <https://www.technologyreview.com/2024/09/25/1104465/a-tiny-new-open-source-ai-model-performs-as-well-as-powerful-big-ones/>
- 44 Chayka, K. (2024, 20. März). The tyranny of the algorithm: why every coffee shop looks the same. *The Guardian*. <https://www.theguardian.com/news/2024/jan/16/the-tyranny-of-the-algorithm-why-every-coffee-shop-looks-the-same>
- 45 Rogelberg, S. (2024, 12. August). 'Why do I need AI in my coffee maker?' AI-labeled products can scare away customers, study finds. *Fortune*. <https://fortune.com/2024/08/12/ai-products-artificial-intelligence-genai-drscaring-away-customers-management-journal-study/>

RICCARDO MERLUZZI

Riccardo Merluzzi unterstützt Organisationen bei der langfristigen strategischen Planung durch die Früherkennung und Übersetzung strategisch relevanter Entwicklungen und Trends and der Schnittstelle Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft. Dabei kombiniert er Interdisziplinarität mit über 4 Jahren branchenübergreifender Beratungserfahrung. Neben Strategie- und Innovationsentwicklung ist er für Multi-Stakeholder Projekte mit Fokus Gesundheitssystem verantwortlich.

ISABEL HOFFET

Isabel Hoffet ist Projektleiterin und Researcher bei W.I.R.E. und analysiert im Rahmen von strategischen Projekten den Einfluss von Trends und Technologien auf Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft. Sie verfügt über einen akademischen Hintergrund in Politikwissenschaften sowie Data Science und war beruflich vor Ihrer Tätigkeit bei W.I.R.E. in Projekten digitaler Innovation tätig, mit einem Schwerpunkt in der Gesundheits- und Pharmaindustrie.

DR. STEPHAN SIGRIST

Stephan Sigrist ist Gründer und Leiter des Think Tanks W.I.R.E. Er analysiert seit vielen Jahren interdisziplinär Entwicklungen in Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft und beschäftigt sich schwergewichtig mit den Folgen der Digitalisierung in den Life Sciences, Financial Services, Medien, Infrastruktur und Mobilität. Er ist Herausgeber der Buchreihe ABSTRAKT und Autor zahlreicher Publikationen sowie Keynote-Referent an internationalen Tagungen. Mit W.I.R.E. unterstützt er Entscheidungsträger bei der frühen Erkennung relevanter übergeordneter Entwicklungen und deren Übersetzung in langfristige Strategien und Innovationsprojekte.

THINK TANK W.I.R.E.

W.I.R.E. ist ein führender interdisziplinärer Think Tank, der sich seit rund zehn Jahren mit globalen Entwicklungen in Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft beschäftigt. Im Fokus des Schweizer Denklabors stehen die frühe Erkennung neuer Trends und deren Übersetzung in strategische Landkarten und Handlungsfelder für Unternehmen und öffentliche Institutionen.

An der Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Praxis zeichnet sich W.I.R.E. durch eine kritische Denkhaltung und politische Neutralität aus. Thematische Schwerpunkte betreffen die digitale Wirtschaft, gesellschaftliche Innovation und die Förderung der Zukunftsfähigkeit. Dabei stellt der Think Tank seine Expertise in den Dienst von Öffentlichkeit, Unternehmen und Behörden – von Life Sciences, Finanzdienstleistern und Medien bis hin zu Food und Industrie.

Die zwei- und dreidimensionale Wissensvermittlung von W.I.R.E. zeichnet sich durch die Verbindung von Inhalt und Form sowie einen hohen Anspruch an Ästhetik und Design aus. Der Think Tank verfügt über ein internationales Netzwerk aus Experten, Vordenkern und Entscheidungsträgern.

www.thewire.ch

INNOVATE SWITZERLAND

Innovate Switzerland ist ein branchenübergreifendes Netzwerk und eine Community von Vordenker:innen, die den Grundstein für wirkungsvolle und nachhaltige Innovationen im digitalen Zeitalter legen. Im Fokus stehen fundierte, praxisorientierte Thought-Leadership-Inhalte, die Entscheidungsträger:innen aus Wirtschaft, Politik und Gesellschaft unterstützen.

Dabei ist die Überzeugung zentral, dass ein verantwortungsvoller Umgang mit Cloud- und KI-Technologien sowie ein Multistakeholder-Ansatz den Erfolg der datenbasierten Wirtschaft in der Schweiz langfristig sichern und tragfähige Lösungen entwickeln kann, die die relevanten Perspektiven und Bedürfnisse aller beteiligten Akteur:innen berücksichtigen.

www.innovate-switzerland.ch

ETH AI CENTER

Das ETH AI Center ist das interdisziplinäre Zentrum für Künstliche Intelligenz an der ETH Zürich. Als Knotenpunkt für das schnell wachsende KI-Ökosystem im Grossraum Zürich fördern wir wissenschaftliche Exzellenz, Innovation und Unternehmertum. Unser Fokus liegt auf der Entwicklung von vertrauenswürdigen, fairen und inklusiven KI-Systemen, die der Gesellschaft dienen. Unter vertrauenswürdiger KI verstehen wir Systeme, die zuverlässig sind, den Datenschutz wahren und ist frei von Vorurteilen sind.

Seit der Gründung im Herbst 2020 haben wir zusammen mit nationalen und internationalen Partnern zahlreiche Initiativen ins Leben gerufen. So bündelt die Swiss AI Initiative die Forschungs-Expertise der Schweiz und nutzt die herausragende Rechenleistung des Alps-Supercomputers, um das Land im Bereich der KI voranzubringen. Mit dem Swiss Call for Trust & Transparency in AI tragen wir zur internationalen Diskussion über die Regulierung von KI bei. Und mit dem AI House Davos haben wir eine neutrale Plattform am Rande des Weltwirtschaftsforums ins Leben gerufen, welche den internationalen Austausch über alle Interessengruppen hinweg fördert und so die Entwicklung sicherer und vertrauenswürdiger KI stärkt.

www.ai.ethz.ch

REDSTONE VC

Redstone ist eine führende europäische Venture-Capital-Firma, die sich auf Investitionen in Sektoren mit grossem Zukunftspotenzial spezialisiert hat. Seit über zehn Jahren verfolgt Redstone eine gezielte Strategie, bei der für jeden Sektor spezialisierte Teams eingesetzt werden, um tiefgehende Expertise und starke Netzwerke aufzubauen. Der Fokus liegt auf Schlüsselbereichen, die unsere Zukunft positiv beeinflussen sollen – von nachhaltigen Technologien über fortschrittliche Deep-Tech-Lösungen bis hin zu sozialer Wirkung.

Kernstück der Arbeit von Redstone ist die firmeneigene Analyse- und Datenplattform SOFIA. Diese Plattform nutzt modernste Technologien, um wichtige Entscheidungen im gesamten Venture-Capital-Prozess zu unterstützen. Mit SOFIA kann Redstone Märkte besser verstehen, fundierte, datenbasierte Entscheidungen treffen und zukunftsweisende Startups identifizieren, die in wichtigen Bereichen Innovationen vorantreiben.

Neben Kapital bietet sich Redstone als strategischer Partner an, der Gründern Zugang zu einem breiten Netzwerk von Branchenexperten und wertvolle Beratung bietet. Die Zusammenarbeit auf Augenhöhe ist ein wesentlicher Bestandteil der Unternehmenskultur und fördert langfristige Partnerschaften mit Gründern, Investoren und Branchenführern. Das Unternehmen ist bestrebt, durch nachhaltige Investments echten Mehrwert zu schaffen.

redstone.vc

IMPRESSUM

Herausgeber

Think Tank W.I.R.E.
Hallwylstrasse 22
8004 Zürich
Schweiz

Konzept

Think Tank W.I.R.E.

Inhalte

Riccardo Merluzzi
Isabel Hoffet
Dr. Stephan Sigrist

Review Board

Tine Petric, Microsoft
Stefan Pabst, W.I.R.E.

Layout & Illustration

Lisa Robertson

Lektorat

Stefan Pabst, W.I.R.E

© 2024 Think Tank W.I.R.E

Kontakt

info@thewire.ch
+41 43 243 90 56

Diese Studie wurde mithilfe von ChatGPT korrigiert und ins Englische übersetzt.

Im Auftrag von Microsoft Schweiz im Rahmen der Innovate Switzerland Community

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, des Vortrags, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendung, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Eine Vervielfältigung dieses Werks oder von Teilen dieses Werks ist auch im Einzelfall nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes in der jeweils geltenden Fassung zulässig. Sie ist grundsätzlich vergütungspflichtig. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechts.

Die in der Studie getroffenen Aussagen spiegeln nicht immer die Sichtweise aller Community Teilnehmer wider.

KÜNSTLICHE INTELLIGENZ WIRD ZU EINER WICHTIGEN VORAUSSETZUNG, UM DAS SCHWEIZER ERFOLGSMODELL IM 21. JAHRHUNDERT ZU STÄRKEN.

Die Studie GENERATE AIMPACT zeigt den Einfluss von KI auf Wirtschaft, Gesellschaft und die Umwelt in der Schweiz. Basierend auf einer umfassenden quantitativen und qualitativen Befragung von Schweizer Expertinnen und Entscheidungsträgern zeigt sie, wie sich Organisationen im kommenden Zeitalter der künstlichen Intelligenz positionieren können und wie sich das Schweizer Erfolgsmodell durch eine intelligente Nutzung von KI ins 21. Jahrhundert übersetzen lässt. Im Kern stehen die Chancen für KMU – und der Einbezug von Gesellschaft und Umwelt bei der Entwicklung von nachhaltiger Innovation. Neben dem Aufbau einer stabilen Infrastruktur in Bezug auf Rechenleistung und qualitätsgeprüfte Daten gilt es aber auch, die künftigen gesellschaftlichen Fragen zu klären und in einen Rechtsrahmen zu übersetzen, der Freiheitsgrade und Sicherheit verknüpft. Im Mittelpunkt steht ferner die Kompetenz, aus der wachsenden Vielfalt von KI-basierten Lösungen diejenigen auszuwählen, die einen langfristigen Nutzen stiften. Dies erfordert einerseits den Aufbau neuer Kompetenzen im Umgang mit der Technologie, andererseits den Mut zur Differenzierung, basierend auf den traditionellen und künftigen Stärken der Schweiz.