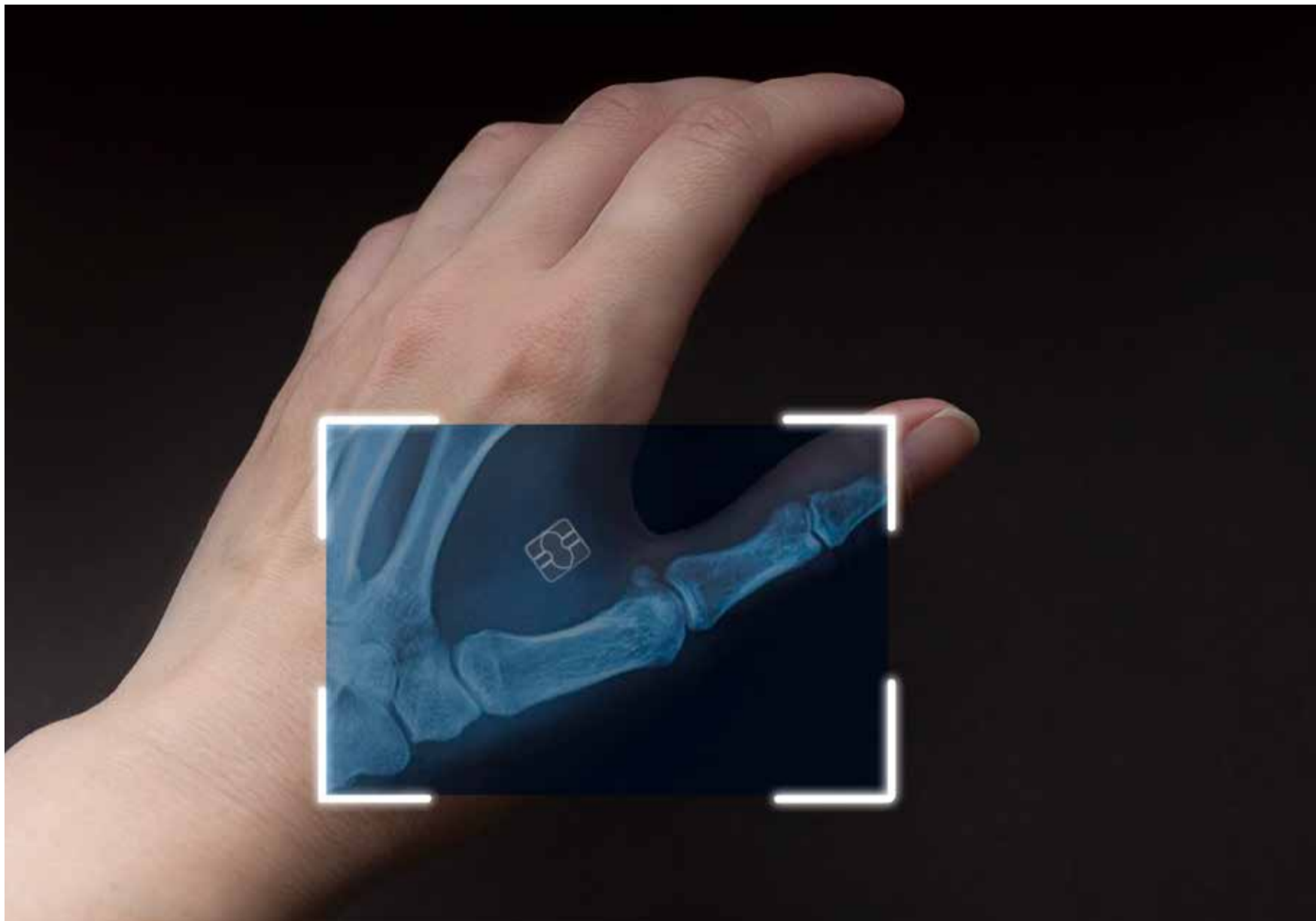


Verlagsbeilage Swiss Innovation Forum



Biohacking: Forever young?

Natural Biohacking praktizieren fast alle: Wir achten auf unsere Schlafhygiene, pimpen unseren Speiseplan mit Nahrungsergänzungsmitteln und trainieren nebst Körper auch den Geist. Das sei zu wenig, finden fanatische Biohacker und setzen auf KI und Technik, um ewig zu leben.



Menschliche Mikrochip-Implantate speichern Daten und können gleichzeitig als Schlüssel funktionieren.

ADOBÉ STOCK

SYBILLE BRÜTSCH-PRÉVÔT

Läufst, isst und schläfst du noch – oder trackst du schon? Eine friedliche Joggingrunde, um den Kopf auszulüften, war gestern. Essen, was schmeckt, sowieso. Und sich einfach dann ins Bett zu kuscheln, wenn einem die Augen zu fallen, erst recht. Heute wird das Optimum aus Körper und Geist geholt – Biohacking heisst das Zauberwort. Biohacking ist ein Lifestyle und beinhaltet verschiedenste Massnahmen, um sich physisch wie psychisch besser zu fühlen. Das Ziel der Selbstoptimierung ist, das Alter, ja den Tod hinauszuzögern. Dafür werden Nahrungsergänzungsmittel konsumiert, im eiskalten Wasser geschwommen, genau nach Blutzuckermessgerät gegessen, Butterkaffee getrunken, Blut- und Stammzellen injiziert, Hormone geschluckt oder ein Chip implantiert.

Vorbild Leistungssport

Wearables, also kleine Computer, die am Körper getragen werden, verschiedene Geräte und sogar Implantate zeichnen bei vielen Menschen bereits Körper- oder Schlafdaten auf. Ihre Auswertungen dienen dazu, genau zu verstehen, wie der Körper tickt, um ihn gezielt zu optimieren. Dabei gehört der Fitnessstracker noch zu den einfachen Tools, längst wissen auch Laien, in welchem Pulsbereich sie trainieren müssen, um Fett zu verlieren oder eben Muskeln aufzubauen. Ebenso haben wir uns an den Schrittzähler gewöhnt, der einem am Abend vorwurfsvoll weismacht, dass noch 387 Schritte fehlen, damit man sich gemütlich aufs Sofa fläzen darf.

Die Idee zu Biohacking stammt aus dem Leistungssport. Womit lässt sich die Leistung steigern? Und was verhilft zur schnell- und bestmöglichen Regeneration? Um effektive Antworten auf diese Fragen zu bekommen, braucht es ein umfassendes Verständnis der menschlichen Biologie. Dabei spielt weit mehr eine Rolle als bloss die Berücksichti-

gung physischer Voraussetzungen. In ein effektives Training muss der Geist mit einbezogen werden, um motiviert und optimal darauf vorbereitet zu sein. Wenn man also den norwegischen Fussballer Erling Haaland meditierend auf dem Rasen sitzen sieht, praktiziert er Biohacking. Serge Gnabry vom FC Bayern München setzt hingegen aufs Klavierspielen, um noch besser kicken zu können – weil es das Rhythmusgefühl verbessert und die Neuverknüpfung von Synapsen anregt.

Wer hat's erfunden?

Der US-Amerikaner Dave Asprey soll Biohacking erfunden haben. Asprey, einst ein junger, übergewichtiger und kränklicher IT-Nerd, entschloss sich nicht nur, endlich Gewicht zu verlieren, sondern überhaupt seiner Gesundheit so richtig auf die Sprünge zu helfen. Sein Blog «Bulletproof Exec» gilt als Wurzel der Biohacking-Bewegung und seine Biohacking Conference als wichtigstes Zusammentreffen von Biohackern. Er ist auch der Erfinder des Bulletproof Coffee mit Weidebutter und MCT-Öl, der die Leistungsfähigkeit des Gehirns und die körperliche Ausdauer verbessern soll. Von seiner Wirkung überzeugte sich Asprey übrigens während einer Reise durch den Himalaja,

wo ihm Yakbuttertee serviert wurde. Im Internet findet man nebst fixfertigen Produkten auch Rezepte, um den Bulletproof Coffee selbst herzustellen.

Wundermittel Rotlichttherapie

Licht spielt beim Biohacking eine wesentliche Rolle. Expertinnen und Experten gehen davon aus, dass Zellen durch eine Rotlichttherapie das Licht aufnehmen und dadurch befähigt werden, sich selbst zu reparieren. Verschiedene Studien belegen die Anregung des Muskelwachstums und eine Leistungssteigerung, eine geringere Verletzungsgefahr sowie eine schnellere und bessere Erholung nach Sporteinheiten. Die Therapie wird ausserdem eingesetzt bei der Behandlung von Gelenkschmerzen und Schlafproblemen, zudem fördert sie die körpereigene Produktion von Entzündungshemmern. Auch eine kosmetische Wirkung soll die Rotlichttherapie haben, nämlich die Kollagenproduktion, was Falten reduzieren kann. Studien bestätigen überhaupt die positive Wirkung der Rotlichttherapie auf unsere Haut. So soll sie das Hautbild verbessern, Akne, Psoriasis und Rosazea reduzieren und dafür sorgen, dass sich geschädigte Haut schneller und besser erholt. Natural Biohacking ist meistens kosten-

frei und die Wirkung schnell getestet. Wenn ein Spaziergang an der frischen Luft die eigene Schlafqualität erhöht, wunderbar. Oder der morgendliche kalte Guss nach der Dusche die Lebensgeister weckt, perfekt. Fanatischen Biohackern ist das aber zu wenig. Sie lassen sich Implantate einsetzen. So abwegig das klingt: Diese sind schon lange rege im Einsatz. So hilft der Herzschrittmacher dem Herzmuskel bei der Kontraktion. Oder Cochlea-Implantate unterstützen die Hörfähigkeit, wenn die Hörschnecke im Innenohr beschädigt ist. Auch Diabetikerinnen und Diabetiker profitieren von der Technologie und damit von Sensoren, die den Zuckerspiegel in der Unterhaut messen.

Human Enhancement

Selbstverständlich haben Implantate nicht nur medizinische Aufgaben, sondern werden auch für alltägliche Annehmlichkeiten genutzt. Menschliche Mikrochip-Implantate sind elektronische RFID-Chips, die unter die Haut gespritzt werden. Sie speichern Kontakt- und medizinische Notfalldaten, sind Schlüssel fürs eigene Daheim, das Büro, den Fitnessklub und den Computer oder der Zugang zu Smart-Home-Anwendungen. Die Zukunft geht dahin, menschliche Fähigkeiten durch die Verschmelzung von biologischer und maschineller Intelligenz auszuweiten. So jedenfalls sieht es SpaceX-Gründer Elon Musk. Das kurzfristige Ziel seines Neurotechnologieunternehmens Neuralink ist es zwar, schwere Hirnerkrankungen sowie Defekte des zentralen Nervensystems besser behandeln zu können. Also beispielsweise komplett gelähmten Menschen zu ermöglichen, allein mit Gedankenkraft eine Armprothese zu bewegen. Langfristiges Ziel von Neuralink ist aber das Human Enhancement, also die technische Erweiterung des menschlichen Körpers. Ob es sich in Anbetracht dieser Aussichten wirklich lohnt, 180 Jahre alt zu werden?

Die Zukunft geht dahin,
menschliche Fähigkeiten durch
die Verschmelzung von
biologischer und maschineller
Intelligenz auszuweiten.

Impressum

Swiss Innovation Forum

ist eine Verlagsbeilage des Unternehmens NZZ. Inhalt realisiert durch NZZ Connect. Verlagsbeilagen werden nicht von der Redaktion produziert, sondern von unserem Dienstleister für journalistisches Storytelling: NZZ Content Creation.

Projektmanagement

NZZ Connect: Felix E. Müller (Inhalt) und Botond Kalotay (Gesamtverantwortung)
NZZ Content Creation: Maurice Müller (Produktion) und Armin Apadana (Layout)
Kontakt: Neue Zürcher Zeitung AG, Zweigniederlassung NZZ Connect, Viktoriastrasse 72, CH-3013 Bern, +41 31 334 88 88, connect@nzz.ch

swiss-innovation.com



In der Gesundheitsbranche wird der Faktor Mensch immer wichtiger, weshalb Krankenpfleger und Krankenpflegerinnen bald mehr verdienen könnten als Ärzte. ADOBE STOCK

Mensch-Maschine-Symbiose in der Arbeitswelt der Zukunft

Die digitale Transformation und Fortschritte in der künstlichen Intelligenz revolutionieren nicht nur traditionelle Berufsbilder, sondern eröffnen auch völlig neue Perspektiven. Ziel dabei muss sein, das Potenzial und die Fähigkeiten der Menschen zu stärken.

GEROLD BRUETSCH

Das Gewerbe freut's. Keine Rede mehr von Fachkräftemangel, seit ihnen die Dienstleister mit Büro- und Beratungsjobs die Türen einrennen und auf einen handwerklichen Beruf mit Zukunft wechseln wollen. Auch die Lehrstellen einst gemiedener Berufe wie Gipser, Schreinerin oder Sanitärinstallateur können wieder mühelos besetzt werden. Das Handwerk ist wieder gefragt und erlebt ein regelrechtes Revival.

Grund dafür ist, dass sich viele Berufe durch die digitale Transformation und durch die beschleunigte künstliche Intelligenz praktisch in Luft aufgelöst haben. Die Immobilienmaklerin, den Anlageberater, die Mitarbeiterin im Help Desk und den Verkäufer im Elektroladen braucht es nicht mehr. Sie werden bald ersetzt – und erst noch kompetenter und fast kostenlos.

Ganz so dramatisch sieht es Pascal Kaufmann, der als Neurowissenschaftler an zahlreichen Projekten zur Erforschung der Schnittstelle zwischen Ge-

hirn und Maschinen mitgearbeitet hat, nicht. «Die neuen Technologien haben sicher deutliche Auswirkungen auf Unternehmen, Branchen und Mitarbeitende. Die künstliche Intelligenz, die für mich immer das Ziel haben muss, Menschen zu befähigen, ist dafür ein wichtiger Treiber», sagt er.

Faktor Mensch immer wichtiger

In der Gesundheitsbranche werden Krankenpflegerinnen und Krankenpfleger bald mehr verdienen als Ärzte. In einer künftigen Welt mit menschenartiger künstlicher Intelligenz, in der Entscheidungen aufgrund von Daten gefällt werden, wird die zwischenmenschliche Interaktion immer wichtiger und wertvoller. Maschinen entdecken einen Tumor inert Sekunden und ein Operationsroboter entfernt ihn präzise. Neuartige Algorithmen können über Hustengeräusche Lungenerkrankungen erkennen oder Röntgenbilder auswerten. Experten gehen davon aus, dass das erst der Anfang einer rasanten Entwicklung ist. Ganz klar, dass in dieser kalten Roboterwelt der Faktor Mensch immer mehr an Bedeutung gewinnt. Vom Pflegepersonal sind deshalb wieder vermehrt soziale Kompetenz und Einfühlungsvermögen gefragt. Entlastet von vielen Routineabläufen, können sie sich wieder vermehrt um die Patienten und Patientinnen kümmern.

Banker als High-Tech Warrior

Die künstliche Intelligenz bestimmt auch die Zukunft des Bankwesens, ist meistens auf den Websites der Branche zu lesen. Doch sitzt ein technisch hochausgerüsteter Digital Native als Kunde einem Finanzberater gegenüber, der sich mit einem Kugelschreiber Notizen macht, zweifelt dieser wohl daran, ob diese Bank alles tut, um mit dem Einsatz von künstlicher Intelligenz und Machine Learning die Bedürfnisse und Wünsche ihrer Kunden und Kundinnen

optimal zu erkennen und zu verstehen. «Da erwarte ich schon, dass ich von einem hochgerüsteten High-Tech Banker beraten werde», sagt Pascal Kaufmann. Die Beratungsbranche generell habe diesbezüglich noch grosses Aufwärtspotenzial. Letztlich müsste es ja so sein, dass die Maschine, also die KI-Technologie, sekundenschnell Lösungen liefert und sich dadurch der Berater, die Beraterin vollumfänglich den individuellen Anliegen der Kunden widmen könne.

Voraussage von Börsenkursen

Es ist allerdings nicht so, dass im Finanzbereich die Anwendung von künstlicher Intelligenz vor allem im Backend-Bereich nicht erheblich zugenommen hätte. KI-basierte Algorithmen überprüfen die Kreditwürdigkeit von Kunden, entwickeln Anlagestrategien, bewerten Risiken und analysieren das Kundenverhalten, um individuelle Angebote zu erstellen. Aufhorchen lässt zudem, dass vieles darauf hindeutet, dass bald auch Börsenkurse vorausgesagt werden können, indem die Marktstimmung praktisch in Echtzeit analysiert wird.

Neue Perspektiven in der Forschung

Riesiges Potenzial sieht Pascal Kaufmann insbesondere in der Forschungsindustrie. «Es kann doch nicht sein, dass ein Mensch bis zu seiner Pensionierung Wissenschaftspublikationen lesen muss, um dann trotzdem nur 0,1 Prozent seines Forschungsgebiets zu kennen – das ist geradezu antik», sagt er. Forschung sollte man systematisch den Maschinen, der künstlichen Intelligenz, überlassen. Der Mensch müsse im Zentrum stehen und die richtigen Fragen stellen. KI-Systeme sollten dazu verwendet werden, die riesigen Mengen an Informationen aus Millionen von Publikationen zu analysieren, zu vergleichen und zu kombinieren, um Lösungen für komplexe Fragestellungen zu generieren.

Das Handwerk ist wieder gefragt und erlebt ein regelrechtes Revival.



Pascal Kaufmann gründete AlpinAI. PD

Hollywood streitet um den Einsatz von KI

Felix E. Müller · Die Sorge, wie sich KI auf die Zahl und die Qualität von Arbeitsplätzen auswirkt, ist weit verbreitet. Die düstersten Prognosen rechnen mit einem massiven Verlust von Jobs, andere mit steigenden Anforderungen an die Arbeitnehmer. In Hollywood führte dies zu einem der längsten Streiks in der Geschichte der Traumfabrik, der nach über halbjähriger Dauer erst vor kurzem mit einer Verständigung zwischen den Konfliktparteien beendet werden konnte.

Zu den zentralen Punkten der Auseinandersetzung gehört die Frage, welche Rolle KI künftig im Filmgeschäft spielen wird. Denn die neusten KI-Angebote wie ChatGPT sind in der Lage, ganze Drehbücher zu verfassen. Der Auftrag «Schreibe mir eine romantische Comedy mit einer älteren schwarzen Strafverteidigerin und einem jüngeren hispanischen Gang-Mitglied als Hauptfiguren» würde mit grösster Wahrscheinlichkeit zu einem Ergebnis führen, das eine zumindest halbwegs taugliche Grundlage für einen Film abgeben würde. Warum? Weil ChatGPT im Fundus bisheriger Filme dieses Genres Vorlagen findet, die von der KI zu einem neuen Script kombiniert werden könnten.

Ebenso wäre es gut möglich, den Part der Hautdarstellerin von einem unbekannten Double spielen zu lassen, das dann nachträglich am Computer das Gesicht eines Stars erhält. Eine Beraterin der US-Schauspielergewerkschaft sagte: «KI kann heute eine überzeugende Simulation eines menschlichen Schauspielers liefern.» In einigen wenigen Jahren dürften sich die Studios deswegen sagen, dass sie keine Schauspieler mehr brauchen.

Die Vorteile für die Film- und TV-Produzenten liegen auf der Hand. Es liessen sich in grossem Ausmass Kosten sparen, indem sie von KI erstellte Scripts erhielten, die nur noch von einem Drehbuchautor überarbeitet werden müssten. Und indem die Gagen für Schauspieler auf einen Bruchteil sinken würden, weil diese bloss noch für Schlüsselszenen engagiert werden müssten.

Dass die in der Filmbranche Beschäftigten auf diese Bedrohung ihrer Existenzgrundlagen reagieren würden, kann nicht wirklich überraschen. Anfangs Oktober gelang es dem Verband der Film- und TV-Produzenten über den künftigen Einsatz von KI zu erzielen. Demnach ist es den Studios untersagt, ganze Drehbücher durch KI zu verfassen oder den Entwurf eines von einem Autor verfassten Drehbuchs durch KI zu überarbeiten. Ebenfalls nicht in Frage kommt, dass KI etwa aus einem Roman einen Drehbuchentwurf erstellt, der dann bloss noch von einem professionellen Scriptwriter verbessert würde. Das fällt ins Gewicht, weil solche Nachbearbeitungen zu tieferen Ansätzen erfolgen als das Verfassen eines Originals. Schliesslich müssen die Studios offenlegen, ob das Material, das externen Fachleuten zur Bearbeitung vorgelegt wird, von KI zusammengetragen wurde.

Den Gewerkschaften in Hollywood fällt eine Pionierrolle zu. Haben sie doch als erste Arbeitnehmerorganisation das Thema KI an den Verhandlungstisch getragen. Die gefundene Lösung könnte für andere Branchen als Vorbild wirken. Denn der Einsatz von KI im Kreativ- oder Produktionsprozess wird nicht verboten. Aber es werden Leitplanken gesetzt, damit diese neuen Technologien von den Arbeitnehmern kontrolliert werden und nicht als Instrument dienen, um diese zu ersetzen. Das ist zumindest die Hoffnung der Gewerkschaften, die deswegen die Einigung zwischen Drehbuchautoren und Studios als grossen Erfolg feiern.



Der Streik in Hollywood dauerte über ein halbes Jahr. ADOBE STOCK

Zur Person

Pascal Kaufmann, geboren 1978 in Zürich, ist ein Schweizer Technologieunternehmer, Mitbegründer von StarMind International und Gründer der Mindfire Foundation. Er studierte Neurowissenschaften und Ökonomie an der ETH Zürich und der Northwestern University. Kaufmann, der auch an der Entwicklung des humanoiden Roboters Roboy beteiligt war, hinterfragt kritisch die Analogie von Gehirn und Computer in der KI. 2017 gründete er die Mindfire Foundation für ethischen KI-Fortschritt und ist Präsident des Swiss AI Award. 2023 gründete er das Schweizer KI-Startup AlpinAI zusammen mit verschiedenen Persönlichkeiten aus der KI-Szene.