HIGHTECH ZENTRUM AARGAU

Whitepaper #01

Digitale Realität 2031: **Orientierung für Schweizer Unternehmen**

Erkenntnisse und strategische Handlungsfelder aus dem ersten PROMODOS DIGITAL-Treffen.

PROMODOS DIGITAL ist ein exklusiver, kuratierter Dialograum für Vordenkerinnen und Vordenker der digitalen Zukunft. Die Initiative des **Hightech Zentrum Aargau** vereint ausgewählte Persönlichkeiten aus Wirtschaft, Forschung, Verwaltung und Politik, um technologische Entwicklungen frühzeitig zu reflektieren, einzuordnen und ihre Bedeutung für Schweizer Unternehmen zu diskutieren. Ziel ist, Orientierung in einer zunehmend komplexen digitalen Welt zu schaffen und Perspektiven zu strategischen Impulsen für Unternehmen zu verdichten.
PROMODOS DIGITAL unterstützt Schweizer Unternehmen dabei, den digitalen Wandel vorausschauend, verantwortungs- und wirkungsvoll zu gestalten. Der Name steht sinngemäss für das «Vorwärtstreiben der Digitalisierung».

www.htz.ch/promodosdigital

Über dieses Whitepaper

Digitalisierung beeinflusst Geschäftsmodelle, Investitionen, Kompetenzen, Abhängigkeiten und die Widerstandsfähigkeit eines Unternehmens. Dieses Whitepaper unterstützt Verwaltungsräte und Geschäftsleitungen dabei, die wichtigsten Entwicklungen einzuordnen, Prioritäten zu setzen und die nächsten strategischen Entscheidungen vorzubereiten. Die folgenden Erkenntnisse basieren auf den Diskussionen des ersten PROMODOS DIGITAL-Treffens vom 7. September 2026.

Das Papier bietet Orientierung auf dem Weg vom Zukunftsbild zur Umsetzung. Die Kernaussagen aus der Diskussion adressieren die relevanten Entwicklungen und ordnen deren Bedeutung für Führungskräfte ein. Vier strategische Prioritäten zeigen den unmittelbaren Handlungsbedarf, und abschliessend werden ausgewählte Potenziale für Schweizer Unternehmen beleuchtet.

Die Gruppe trifft sich zwei bis drei Mal pro Jahr und wird zu spezifischen Themen weitere Whitepaper erstellen.

Die Aussagen: Was sich verändert – und was es für Unternehmen bedeutet

Die Teilnehmenden des ersten PROMODOS DIGITAL-Treffens diskutierten die Frage: **«Wie sieht die digitale Realität Schweizer Unternehmen im Jahr 2031 aus?»**. Die Diskussion zeichnete ein optimistisches Bild, zeigte aber auch: Technologische Entwicklungen sind schwer vorherzusagen. Vor wenigen Jahren stand noch die Einführung von Online-Meetings im Fokus, heute verändert KI die Arbeitswelt rasant.

> « Das Zusammenspiel von Mensch und KI wird uns stark beschäftigen. Der Mensch soll im Zentrum stehen und muss die KI überwachen. »

KI als Grundinfrastruktur

«Die Frage, ob ein Unternehmen KI nutzt, wird bald so absurd sein wie die Frage, ob es Strom nutzt.»

KI wird zum neuen Strom der Wirtschaft. Der Wettbewerbsvorteil entsteht nicht durch den Zugang zu KI, sondern durch die Fähigkeit, KI mit dem eigenen Unternehmenswissen zu verbinden und daraus bessere Entscheidungen, Produkte und Prozesse zu entwickeln.

Kundenerwartungen steigen

«Dinge, für die du früher einen Monat gebraucht hast, machst du jetzt an einem Morgen.»

Auch im B2B-Bereich werden schnelle Reaktionen, Transparenz und individuelle Lösungen zum Standard. Kunden erwarten mehr Leistung in kürzerer Zeit, ohne höhere Preise zu akzeptieren.

Mehr spezifizieren, weniger coden

«Der Code selbst ist eigentlich gar nicht wichtig, sondern nur noch die Spezifikation.»

Mit KI wird Softwareentwicklung zunehmend zur Aufgabe der Spezifikation statt der Programmierung. Entscheidend ist nicht mehr, wer den Code schreibt, sondern wer die Prozesse, Kundenbedürfnisse und das Fachwissen eines Unternehmens präzise beschreiben kann.

Nicht jede KI ist ein LLM

«Solange alles auf den Large Language Models basiert, bin ich nicht überzeugt, dass das die Hype-Erwartungen erfüllen kann.»

Es wird bezweifelt, dass heutige KI-Sprachmodelle langfristig alle Erwartungen erfüllen können. Industrielle Anwendungen setzen deshalb weiterhin auf verschiedene Technologien, wie Statistik, Bildverarbeitung, regelbasierte Systeme, neuronale Netze und klassisches maschinelles Lernen. Unternehmen bauen ihre eigenen kleinen Modelle spezifisch für ihre Aufgaben.

Planung wird kurzfristiger

«Jährliche Roadmaps machst du überhaupt nicht mehr; maximal noch drei Monate. Alles andere macht null Sinn.»

Strategische Planung bleibt entscheidend. Gleichzeitig erfordert das höhere Tempo des Wandels die Fähigkeit, schneller zu lernen, sich anzupassen und fundierte Entscheidungen zu treffen.

Entscheider müssen verstehen

«Wie kann ich die Entscheidungssicherheit herstellen bei denen, die entscheiden?»

Der rasante technologische Wandel erhöht die Anforderungen an Führungskräfte und Verwaltungsräte. Technologieverständnis wird zur Voraussetzung für Entscheidungssicherheit. Unternehmen müssen ihre Entscheidungsträger befähigen, technologische Entwicklungen zu bewerten und die richtigen strategischen Weichen zu stellen.

Kompetenzen werden Wettbewerbsfaktor

«Du musst den Leuten Zeit und Raum geben, weil was sie machen müssen, ist ein Unlearning und Relearning.»

Der kompetente Umgang mit KI und die Fähigkeit, Ergebnisse kritisch zu bewerten, werden zu Schlüsselkompetenzen. Mit *Unlearning* ist gemeint, bisherige Arbeitsweisen, Denkmodelle und Routinen bewusst zu hinterfragen und dort loszulassen, wo sie durch KI nicht mehr die besten Ergebnisse liefern. *Relearning* bedeutet, neue Arbeitsabläufe zu entwickeln und zu lernen, wie Mensch und KI effektiv zusammenarbeiten können. Dafür brauchen Mitarbeitende Zeit und Raum.

Abhängigkeiten nehmen zu

«Wir sind abhängig und können daher nicht autark sein. Ich glaube, das ist nicht realistisch.»

Unternehmen müssen bewusst entscheiden, welche Abhängigkeiten sie von Anbietern akzeptieren und wie sie kritische Bereiche absichern. Sie sollten darauf achten, dass Daten, Anwendungen und KI-Dienste nicht unnötig an einen einzelnen Anbieter gebunden werden. Die Fähigkeit Plattformen, Modelle oder Cloud-Anbieter bei Bedarf wechseln zu können, wird zu einem wichtigen Bestandteil digitaler Resilienz. KI lokal auf eigenen Systemen zu betreiben, kann dazu beitragen, Abhängigkeiten von zentralen Cloud-Diensten zu reduzieren.

Zwischen Hype und Konsolidierung

«Die Technologie, die ist super. Aber die Investments, die jetzt gemacht worden sind, sind schlichtweg zu gross.»

Die Potenziale von KI sind unbestritten. Ob die aktuellen Milliardeninvestitionen jedoch langfristig die erwarteten Renditen erzielen, bleibt offen. Eine Korrektur der derzeitigen Investitionseuphorie und eine anschliessende Marktkonsolidierung sind daher nicht auszuschliessen. Unternehmen sollten sich deshalb nicht vom Hype leiten lassen, sondern KI gezielt dort einsetzen, wo sie messbaren Nutzen und nachhaltigen Mehrwert schafft.

Die Fachkräfte von morgen

«Was die nächste Generation können muss, ist ganze Produkte end-to-end zu entwickeln.»

Die Ausbildung der Zukunft muss den Fokus von einzelnen Fachdisziplinen auf ein ganzheitliches Verständnis von Produkten, Prozessen und Geschäftsmodellen verlagern. Entscheidend werden kritisches Denken, Problemlösungskompetenz und die Fähigkeit sein, Lösungen über den gesamten Wertschöpfungsprozess hinweg zu gestalten und umzusetzen.

Relevant für Führungskräfte: Sechs Entwicklungen

- KI wird bis 2031 in Geschäftssoftware, Produktion, Kundeninteraktion, Wissensarbeit und Verwaltung eingebettet sein. Die Frage ist nicht, ob KI genutzt wird, sondern wie tief, sicher und wertschöpfend.
- Führungskräfte müssen sich ein Verständnis für Digitalisierung und KI aneignen. Das Arbeitstempo steigt. Langfristige Planung bleibt wichtig, wird aber durch den raschen Wandel des Umfelds anspruchsvoller. Erfolgreiche Unternehmen verbinden strategische Klarheit mit der Fähigkeit, schnell zu lernen, sich anzupassen und rasch Entscheidungen zu treffen.
- Entscheidend ist nicht der Zugang zu neuen Technologien, sondern die Fähigkeit, Wissen aufzubauen und KI wirksam in die Arbeit zu integrieren. Unternehmen, die dafür Zeit und Raum schaffen, werden produktiver; andere scheitern bereits an Datenqualität, Datensilos und der Digitalisierung ihrer Kernprozesse.
- KI macht die Umsetzung von Ideen schneller und günstiger. Der Kunde erwartet diesen Vorteil. Dadurch gewinnen gute Produktideen, die richtige Priorisierung, klare Anforderungen, ein wirksamer Marktzugang, eine hohe Qualität und die erfolgreiche Überführung in den Betrieb an Bedeutung.
- Cloud-Dienste, KI-Modelle, digitale Plattformen und die Energieversorgung bleiben zentrale Abhängigkeiten. Unternehmen sollten diese Risiken kennen, kritische Bereiche absichern, Notfallpläne erstellen und regelmässig testen.
- LLMs und Agenten sind im Hype. Aber nicht jede Aufgabe braucht ein Sprachmodell und nicht jede KI-Investition schafft Mehrwert. Entscheidend ist, für den konkreten Anwendungsfall die passende Technologie zu wählen und den geschäftlichen Nutzen konsequent ins Zentrum zu stellen.

Was jetzt zu tun ist: Vier strategische Prioritäten

Aus den Diskussionsergebnissen lassen sich für Schweizer Unternehmen vier strategische Prioritäten für die kommenden Monate ableiten:

▶ KI-Kompetenz auf allen Ebenen aufbauen

Es reicht nicht, KI nur einzusetzen. Unternehmen müssen auch verstehen, wie sie funktioniert, was sie leisten kann und wo ihre Grenzen liegen. Deshalb sollten Verwaltungsräte, Geschäftsleitungen und Mitarbeitende ihr Wissen über KI und andere neue Technologien laufend erweitern. Dieses Wissen ist nötig, um konkrete Fragen fundiert zu beantworten: Wo lohnt sich eine Investition? Welche Chancen bietet KI für das eigene Unternehmen? Welche Risiken können akzeptiert werden und welche nicht? Und wie muss die Unternehmensstrategie angepasst werden, wenn sich Technologien, Märkte, Fachkräfteangebot und Kundenbedürfnisse verändern? Technologisches Wissen wird damit auf allen Ebenen zu einem wichtigen Wettbewerbsfaktor. Unternehmen müssen verstehen, wie KI funktioniert, was sie leisten kann und wo ihre Grenzen liegen. Führungskräfte können Investitions-, Chancen- und Risikoentscheide nicht delegieren. Sie müssen technologische Entwicklungen selbst einordnen und die Strategie entsprechend anpassen.

▶ Zeit zum Ausprobieren und Verbessern der Arbeitsabläufe

Unternehmen müssen ihren Mitarbeitenden bewusst Zeit geben, um KI-Werkzeuge auszuprobieren und Arbeitsabläufe zu verbessern. Im Tagesgeschäft fehlt diese Zeit oft. Unter Druck bleiben Mitarbeitende bei bekannten Arbeitsweisen, auch wenn KI einzelne Aufgaben schneller oder einfacher erledigen könnte. Praxisnahe Workshops setzen direkt bei den täglichen Aufgaben an: Wo entsteht unnötiger Aufwand? Wo kann KI unterstützen? Und wo bleibt die Kontrolle durch eine Fachperson notwendig? Gleichzeitig braucht es klare Regeln und Richtlinien: Welche KI-Werkzeuge dürfen genutzt werden? Welche Daten dürfen eingegeben werden? Und wie müssen die Ergebnisse geprüft werden? So verbessern die Abteilungen ihre Arbeitsabläufe mit KI selbstständig und verantwortungsvoll und gewinnen Zeit für wichtigere Aufgaben.

▶ Erkennen und Beurteilen der eigenen Datengrundlage

Damit KI gute Ergebnisse liefern kann, braucht sie geeignete und verlässliche Daten. Bevor Unternehmen in teure KI-Projekte investieren, sollten sie deshalb prüfen, welche Daten bereits vorhanden sind. Dazu gehören beispielsweise Daten aus der Produktion, dem ERP-System oder der Administration. Ebenso wichtig ist die Frage, ob diese Daten vollständig, aktuell, verständlich und für den geplanten Zweck nutzbar sind.

Es geht nicht darum, möglichst viele Daten zu sammeln. Entscheidend ist, die Daten zu bestimmen, die für eine konkrete Aufgabe benötigt werden und einen erkennbaren Nutzen bringen. Unternehmen sollten evaluieren, welche Daten beispielsweise für die frühzeitige Erkennung von Wartungsbedarf, die Verbesserung von Produktionsabläufen oder die Automatisierung administrativer Aufgaben erforderlich sind. So können sie früh erkennen, ob ihre vorhandenen Daten ausreichen, welche Lücken bestehen und ob sich eine Investition in die geplante KI-Anwendung lohnt.

▶ Risikoaudit zu Datensouveränität und Cybersicherheit durchführen

Mit der zunehmenden Nutzung von KI verändern sich auch die Risiken für die IT-Sicherheit. Unternehmen sollten deshalb regelmässig prüfen, wie gut ihre IT-Systeme, Daten und Arbeitsabläufe vor Cyberangriffen geschützt sind und wie schnell sie nach einem Angriff wieder arbeitsfähig wären. Dazu gehören praktische Übungen für den Fall eines Angriffs mit Erpressungssoftware. Dabei reicht es nicht, Sicherungskopien zu erstellen. Unternehmen müssen auch testen, ob sich Daten und Systeme im Ernstfall tatsächlich und vollständig wiederherstellen lassen.

Ebenso wichtig sind klare Regeln für den Umgang mit KI und Daten. Unternehmen müssen festlegen, welche KI-Werkzeuge eingesetzt werden, welche Daten Mitarbeitende eingeben dürfen und wie die Ergebnisse der KI geprüft werden. Auch der Zugriff auf sensible Informationen muss klar geregelt sein. Zudem ist technisch und vertraglich sicherzustellen, dass sensible Daten nur in festgelegten und kontrollierten Systemen verarbeitet werden. Dabei muss klar sein, wo die Daten gespeichert werden, wer darauf zugreifen kann und ob externe Anbieter sie weitergeben oder für andere Zwecke verwenden dürfen.

Potenziale für Schweizer Unternehmen

Die Schweiz verfügt trotz ihrer begrenzten Grösse über hervorragende Voraussetzungen, um im Zeitalter der KI international eine wichtige Rolle zu spielen. Sie muss dabei nicht direkt mit den grossen Technologieunternehmen aus den USA oder China konkurrieren. Stattdessen sollte sie KI gezielt mit ihren bestehenden Stärken verbinden.

Dazu gehören eine starke Industrie, hervorragende Forschung, politische Stabilität, traditionelle Vertrauenswürdigkeit, eine hohe Innovationskraft sowie der Zugang zu hochqualifizierten Fachkräften. Besonders dort, wo Fachwissen, Qualität, Sicherheit und Vertrauen entscheidend sind, kann die Schweiz mit KI neue Lösungen entwickeln und sich international erfolgreich positionieren.

Die folgenden Bereiche zeigen beispielhaft, wo die grossen Potenziale liegen:

▶ Physical AI und Robotik

Die nächste Entwicklungsstufe der Künstlichen Intelligenz findet nicht nur im digitalen Raum, sondern zunehmend in der physischen Welt statt. Robotik, autonome Systeme, intelligente Sensorik, Drohnen und vernetzte Maschinen verbinden künstliche Intelligenz mit realen Prozessen und Produkten. Gerade hier verfügt die Schweiz über hervorragende Voraussetzungen. Der starke Maschinen-, Anlagen- und Präzisionsgerätebau, die führenden Hochschulen sowie die hohe Ingenieurskompetenz bilden ein einzigartiges Innovationsökosystem.

Schweizer Unternehmen können ihre traditionellen Stärken in Mechanik, Elektronik, Automation und Industrieprozessen nutzen, um innovative Produkte und Dienstleistungen im Bereich «Physical AI/ Robotik» zu entwickeln.

▶ Edge AI und lokale Modelle

In der Diskussion wurde festgehalten, dass sich neben den grossen Cloud-Angeboten auch frei verfügbare KI-Modelle weiterentwickeln. Unternehmen können diese herunterladen und auf eigenen Servern als eigene lokale Lösungen betreiben. Dadurch können sie KI näher an ihren betrieblichen Anwendungen einsetzen und sensible Daten im eigenen Unternehmen verarbeiten.

Unternehmen müssen entscheiden, welche Anwendungen in der Cloud, auf eigener lokaler Infrastruktur oder mittels Edge Computing betrieben werden. Dabei müssen sie Kosten, Leistungsfähigkeit, den Schutz von Geschäftsgeheimnissen und die Kontrolle über ihre Daten und Systeme aufeinander abstimmen.

Vollständige digitale Autarkie wurde im Treffen jedoch als unrealistisch eingeschätzt. Ziel ist nicht, sämtliche Leistungen selbst zu erbringen, sondern Abhängigkeiten von KI-Anbietern, Cloud-Infrastrukturen, Chips und der Energieversorgung bewusst zu

beurteilen. Wo es für die Handlungsfähigkeit und Widerstandsfähigkeit sinnvoll ist, sollten lokale oder auf andere Anbieter übertragbare Lösungen favorisiert werden.

Schweizer USP, Technologiepolitik und Innovationsstandort

Die langfristige Wettbewerbsfähigkeit der Schweiz wird nicht allein von technologischen Entwicklungen bestimmt, sondern auch von den Rahmenbedingungen, welche Innovation ermöglichen. Vertrauen, Rechtssicherheit, politische Stabilität, hohe Bildungsstandards und eine enge Zusammenarbeit zwischen Wirtschaft, Wissenschaft und öffentlicher Hand gehören zu den wichtigsten Standortvorteilen unseres Landes.

Eine technologieoffene und innovationsfreundliche Politik ist entscheidend, damit die Schweiz ihre Stärken auch im KI-Zeitalter erhalten kann. Regulierung muss Vertrauen schaffen und Risiken begrenzen, ohne gleichzeitig Forschung, Unternehmertum und Investitionen unnötig zu behindern. Die Schweiz kann ihre Stärke als praxisnaher Innovationsstandort ausbauen, indem sie neue Technologien fördert und die Regulierung auf das Notwendige beschränkt.

Besondere Chancen ergeben sich durch die gezielte Förderung von Robotik, Physical AI, datengetriebenen Geschäftsmodellen sowie dem Transfer von Wissen aus Hochschulen in die Wirtschaft. Gleichzeitig gilt es, die internationale Sichtbarkeit des Innovationsstandortes Schweiz weiter auszubauen.

Die Schweiz sollte nicht versuchen, die Strategien grösserer Staaten zu kopieren. Stattdessen sollte sie gezielt jene Bereiche stärken, in denen sie bereits heute weltweit anerkannt ist: Hochwertige Industrieprodukte, Spitzenforschung, vertrauenswürdige Technologien, stabile demokratische Strukturen, gut ausgebildete Fachkräfte und die Fähigkeit, komplexe Innovationen rasch in marktfähige Lösungen umzusetzen.

Teilnehmende des ersten Treffens:

Philipp Schmid
Swisscom Industrie Expert, Digitial Shaper 2022&2023

Markus Dobbelfeld
Digital Leadership HSLU und Co-CEO Ifolor

Prof. Dr. Doris Agotai
Leiterin Hochschule für Informatik, FHNW

Primo Amrein
AI National Skill Director, Microsoft

Mike Zurbrügg
Founder & CEO thirty3, Initiator AI Hub Switzerland

Dr. Lilach Goren Huber
Senior Lecturer, IDS Institut für Data Science ZHAW

Romano Roth
Group Chief AI Officer, Zühlke

Jan Widmer
Head of Public Policy and Regulatory Affairs, AWS

Verantwortlich für die Aufbereitung:

Bernhard Isenschmid
Leiter Digitale Technologien und Automation, HTZ

Dr. Anke Sanz-Velasco
Technologie- und Innovationsexpertin, HTZ

Dr. Ecaterina Puricel
Technologie- und Innovationsexpertin, HTZ

Dr. Maja Mattle-Greminger
Technologie- und Innovationsexpertin, HTZ