

2024

STARTUPS UND GENERATIVE KI

Ein neues Zeitalter beginnt



2024

HERAUSGEBER

Bundesverband Deutsche Startups e.V.

PARTNER UND FÖRDERER

hubraum - Tech-Inkubator der Deutschen Telekom

AUTOR*INNEN

Dr. Alexander Hirschfeld

Jannis Gilde

Vanusch Walk

Mia Ansorge

DESIGN

Dina Wagasowa

ISBN

978-3-948895-15-0

KOOPERATIONSPARTNER



**STARTUPS UND
GENERATIVE KI**
Ein neues Zeitalter beginnt



INHALTS VERZEICHNIS

	KERNERGEBNISSE	4
01	EIN NEUES ZEITALTER KÜNSTLICHER INTELLIGENZ	7
	1.1. Wendepunkt in den Mainstream	7
	1.2. Revolution in Wirtschaft und Gesellschaft	8
	1.3. Startups im Fokus	10
02	STARTUPS ALS VORREITER NEUER TECHNOLOGIE	13
	2.1. Transformation der Wirtschafts- und Arbeitswelt	13
	2.2. Early Adopter neuer Anwendungen	15
	2.3. Der Disruptionsmoment	18
03	TEMPO UND SKALIERUNG DURCH STARTUPS	21
	3.1. Anwendungstiefe bei Startups	21
	3.2. Potenziale im B2B-Markt	23
	3.3. Zusammenspiel von Ambition und Kapital	28
04	DEUTSCHLAND IM INTERNATIONALEN VERGLEICH	31
	4.1. Folgen des digitalen Rückstands	31
	4.2. Europa (wieder) nicht vorne dabei	34
	4.3. Regulierung – zusätzliches Hemmnis?	37
05	AUSBLICK: EUROPA MUSS HANDELN	40
	Literatur	42



VORWORT

Die Einführung von ChatGPT Ende 2022 hat die massiven technischen Innovationen im KI-Bereich deutlich gemacht und damit eine echte Revolution ausgelöst: Innerhalb weniger Monate wurde eine Vielzahl neuer Möglichkeiten durch Anwendungen für die private Nutzung, aber auch für Unternehmen in den verschiedensten Branchen sichtbar. Inmitten dieses Aufbruchs in eine, durch Generative Künstliche Intelligenz geprägte, Zukunft richten wir den Fokus mit unserer Studie gezielt auf Startups. Denn sie sind die zentralen Innovationsmotoren, die neue Tools einsetzen, in ihre Geschäftsmodelle integrieren und GenAI damit in die Praxis bringen.

Die Zahl neuer Unternehmen mit KI-Fokus ist in Deutschland 2023 gegenüber dem Vorjahr um 67 % deutlich angestiegen – und das entgegen dem generell rückläufigen Trend bei Startup-Gründungen. Das stimmt uns mit Blick auf den eigenen Standort erst einmal positiv. Neue Märkte bringen aber auch einen enormen Wettbewerb mit sich, in dem man mit den bestmöglichen Bedingungen punkten muss. Im Vergleich zu Deutschland und Europa liegen die USA hier

klar vorn: Eine schlanke Regulierung, große Investments und die starke technische Infrastruktur der etablierten Tech-Konzerne sorgen dort für einen regelrechten GenAI-Boom. So sind die Investitionen in GenAI-Startups in den USA pro Kopf um den Faktor zwölf größer als in Deutschland.

Um im Bereich GenAI in Deutschland und Europa aufzuholen, müssen wir mehr Kapital mobilisieren und der EU AI-Act darf in Umsetzung und Anwendung nicht zum Innovationshemmnis werden. Daneben gilt es, sich auf die eigenen Stärken in den Bereichen Forschung, universitäre Ausbildung und vor allem auf den breiten Mittelstand zu konzentrieren. Der klare B2B-Fokus vieler KI-Startups unterstreicht, dass sie mit ihrer Agilität und Innovationskraft die Herausforderungen der etablierten Wirtschaft lösen können und wollen. Wenn wir es schaffen, die Industrie hierzulande in der Breite zu Kunden, Datenlieferanten und Investoren von GenAI-Startups zu machen, dann haben Deutschland und Europa in den kommenden Jahren das Potenzial, ganz vorne mitzumischen. Dazu braucht

es auch ein Umdenken in Bildung, Ausbildung und Forschung – nur so können wir die Chancen dieser neuen Welt erkennen und nutzen.

Startups gehen hier voran und sind dabei auf ein starkes Ökosystem angewiesen, das wir mit dieser Studie weiter voranbringen wollen. Wir hoffen, dass die vorgelegten Zahlen und Ergebnisse relevante Impulse setzen und wünschen allen Lesenden eine spannende Lektüre!

Nicole Büttner

Gründerin & CEO Merantix Momentum,
stellvertretende Vorsitzende Startup-Verband

Axel Menneking

Vice President Startup Incubation
& Venturing Deutsche Telekom

Jan Hofmann

Vice President, Head of AI Competence Center
Deutsche Telekom

KERN ERGEBNISSE

01

KÜNSTLICHE INTELLIGENZ LÄUFT IN DER KRISE

Während die Startup-Neugründungen in Deutschland im Jahr 2023 zurückgingen, sind 67 % mehr Startups mit KI-Bezug als im Vorjahr entstanden – die Zahl neuer Unternehmen steigt hier von 204 auf 341.

02

STARTUPS SIND EARLY ADOPTER

76 % der Startups nutzen regelmäßig GenAI-Tools wie ChatGPT, vorwiegend in den Bereichen Marketing (80 %), Produkt (59 %) und IT (49 %) – damit sind sie echte Vorreiter in der aktuellen GenAI-Revolution.

03

GENERATIVE KI = JUNG + B2B

40 % der deutschen Startups mit GenAI-Fokus wurden in diesem oder dem letzten Jahr gegründet. Dabei haben 93 % eine klare Ausrichtung auf B2B-Kunden und rücken damit die Automatisierung der etablierten Wirtschaft in den Mittelpunkt.

04

GEGEN DEN TREND

Während globale Startup-Finanzierungen zwischen 2021 und 2023 um 57 % gesunken sind, zeigt sich im GenAI-Bereich ein Anstieg um 363 % auf 22,3 Milliarden Euro – das macht Künstliche Intelligenz aktuell zum wichtigsten Sektor im Ökosystem.

05

GROSS DENKEN IST PFLICHT

Deutsche Startups mit GenAI-Fokus haben ein ausgeprägtes Growth-Mindset. Von ihnen wollen 20 % mit ihrem Unternehmen eine Milliardenbewertung zum Exit erreichen – also zum Beispiel bei einem IPO (ohne GenAI-Fokus: 3 %).

06

DEUTSCHLAND IST ABGEHÄNGT

In den USA wird pro Kopf die 12-fache Menge an Kapital in GenAI-Startups investiert als in Deutschland. Der Abstand bei dieser Schlüsseltechnologie spitzt sich zu und ist etwa doppelt so groß wie bei Startup-Investments insgesamt.

07

DIE USA DOMINIEREN

Nur 4 % der Gründer*innen sehen Europa als zukünftigen Gewinner im GenAI-Rennen – 68 % sehen die USA vorne (China: 20 %). Das deckt sich mit der starken Finanzierungs- und Marktposition amerikanischer Startups und Tech-Konzerne.

08

AI-ACT HEMMT ZUSÄTZLICH

Startups mit GenAI-Fokus blicken skeptisch auf die KI-Regulierung. Während 33 % den AI-Act als deutliches Innovationshemmnis und 29 % als klaren Wettbewerbsnachteil bezeichnen, betonen nur 7 % den Vertrauensgewinn und 8 % die Rechtssicherheit.





1. EIN NEUES ZEITALTER KÜNSTLICHER INTELLIGENZ

1.1. WENDEPUNKT IN DEN MAINSTREAM

Fast jeder kennt und immer mehr Menschen nutzen ChatGPT. Wir lassen uns Texte schreiben, Infos zusammenfassen oder Präsentationen bauen. Mit dieser Anwendung hat OpenAI alle bisherigen Nutzerrekorde übertroffen – nur zwei Monate nach Launch im November 2022 lag man bei 100 Millionen Usern und stellte so einen neuen Rekord in Sachen Nutzerzuwachs auf (Reuters 2023). Zuletzt beeindruckten Video-Tools wie Sora von OpenAI und Pika die breite Öffentlichkeit mit detailreichem Text-to-Video-Content. Das Aufkommen einer Vielzahl von Anwendungen im Bereich Generative Künstliche Intelligenz (GenAI) und ihre breite Nutzung markieren einen klaren Wendepunkt: Nachdem in den letzten zehn Jahren vor allem theoretisch und abstrakt über KI diskutiert wurde, ist sie nun in der Praxis und vor allem im „Mainstream“ angekommen.

An sich sind neue digitale Angebote nichts Besonderes – dann gibt es eben noch ein Streaming-Portal oder ein weiteres Tool zur Arbeitsorganisation. Die Dynamik im Bereich GenAI hat aber eine völlig andere Qualität: Hier kommt eine neue Technologie zum Einsatz, die unsere Wirtschaft und unsere Art zu arbeiten

massiv verändert. Anstatt sich selbst stundenlang abzumühen, kann die KI auf Grundlage weniger Stichworte einen ersten Textaufschlag für uns erstellen. Dafür muss man aber wissen, mit welchen Anweisungen oder Prompts man das Programm am besten „füttert“. Bestimmte Aufgaben verlieren damit an Bedeutung, gleichzeitig kommen neue hinzu, für die spezifische Skills gefragt sind. Das heißt für Unternehmen und Beschäftigte gleichermaßen: Wer Generative KI versteht und nutzt, ist gegenüber der Konkurrenz klar im Vorteil.

Ziel dieser Studie ist es, ausgehend vom Wendepunkt GenAI aktuellen Veränderungen auf die Spur zu kommen und die zentralen Merkmale dieser Entwicklung zu identifizieren. Der Blick richtet sich dabei gezielt auf Startups, die nicht nur Treiber dieser Innovation, sondern auch Early-Adopter neuer Technologien sind. Ausgehend von diesem Fokus adressieren wir folgende Fragen: Welche neuen Möglichkeiten zeichnen sich durch Generative KI ab? Welche Auswirkungen haben die aktuellen Entwicklungen auf Wirtschaft und Gesellschaft? Wer sind die jungen Unternehmen, die diese Veränderungen vorantreiben und was brauchen sie? Und: Wo stehen Deutschland und Europa mit Blick auf diese Transformation im internationalen Wettbewerb?

1.2. REVOLUTION IN WIRTSCHAFT UND GESELLSCHAFT

Laut Bill Gates hat das Zeitalter Künstlicher Intelligenz mit GenAI erst begonnen – was wir aktuell beobachten, so der Gründer von Microsoft, ist eine Revolution vergleichbar mit der des Internets oder Smartphones (Gates 2023). Das liegt daran, dass nun Dinge möglich sind, die es vorher nicht waren. Während klassische KI-Anwendungen Daten analysieren, Muster erkennen und so Vorhersagen entwickeln, kommt ein entscheidender Faktor hinzu: Die KI selbst erschafft etwas. Mit dieser Fähigkeit entsteht eine Vielzahl neuer Anwendungsfelder. So kann man heute auf Grundlage einiger Hinweise ein Buch im Stil eines bekannten Autors verfassen oder ein klassisches Musikstück komponieren. Parallel tun sich eine Vielzahl von komplexeren B2B-

Use-Cases auf – im Medizinbereich schaffen es Startups wie Ryver AI, die Diagnostik weiterzuentwickeln, während Startups wie Aleph Alpha im B2B-Bereich die Unternehmensprozesse von Kunden digitalisieren.

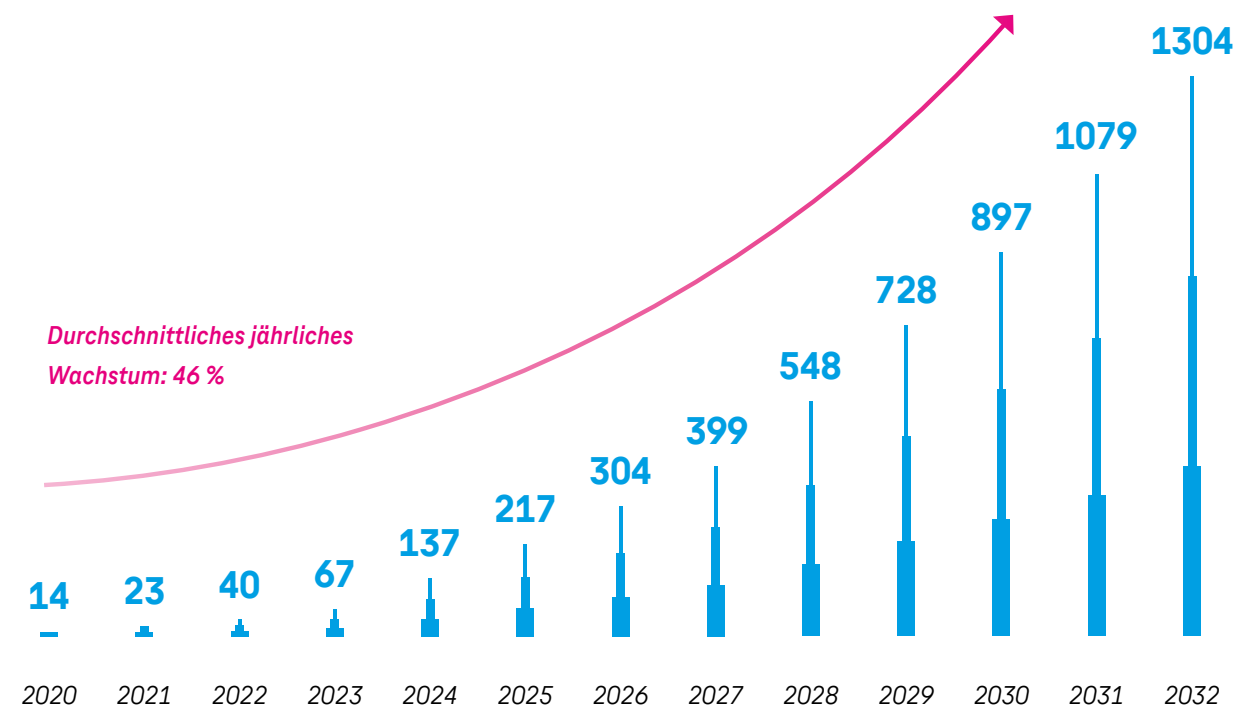
Die schnelle Ausbreitung befeuert die Entwicklung Generativer KI und sorgt auch für eine enorm hohe Geschwindigkeit technischer Innovation. Während wir Ende 2022 noch über recht rudimentäre Textproduktion staunten, war im Sommer 2023 die Bilderstellung mit Tools wie Midjourney in aller Munde und seit einigen Wochen beeindrucken KI-generierte Videoinhalte die breite Öffentlichkeit. Diese Tools machen deutlich, wie schnell die Potenziale von GenAI sichtbar werden können. Entsprechend optimistisch sind auch die Prognosen zum wirtschaftlichen Impact der Technologie: So geht

Bloomberg (2023) von einem jährlichen Wachstum des GenAI-Marktes von 46 % auf etwa 1,3 Billionen US-Dollar 2032 aus.

Die gesamten volkswirtschaftlichen Auswirkungen werden bei solchen Prognosen ausgeklammert und sind immens (vgl. Kapitel 2.1). Klar ist: GenAI ist ein Wendepunkt im Bereich KI und hat eine neue digitale Revolution in Gang gesetzt. Die Entstehung und Ansiedlung von KI-Unter-

nehmen und der industrielle Einsatz von GenAI-Anwendungen hat enorme positive ökonomische Effekte. Gleichzeitig haben die Fragen, was KI tun darf, wo sie Schaden anrichtet und wie das verhindert werden kann, nochmal an Bedeutung gewonnen (Hirschfeld et al. 2021). In Deutschland und Europa ist daher die Art der Umsetzung des im März 2024 verabschiedeten AI-Acts ein großes Thema.

Abb. 1: Weltweite Größe des GenAI-Marktes in Milliarden US-Dollar
Quelle: Bloomberg (2023)



„Generative KI hat die bisher schnellste industrielle Revolution gestartet: Eine Transformation der Wissensarbeit. Nachdem sich der Staub der ersten Begeisterung gelegt hat, merken viele der besten Unternehmen, dass die kritischsten Fragen keine einfachen Antworten haben und die Verantwortung nicht an Chatbots delegiert werden kann. Während manche Unternehmen bereits den ersten positiven ROI sehen und souveräne Lösungen im Betrieb ausrollen, experimentieren andere noch mit Standardlösungen der großen Anbieter. Das beste Vorgehen ist dabei nicht one-size-fits-all; jedes Unternehmen hat eigene außergewöhnliche Möglichkeiten und die besten Handlungen werden Imperien erschaffen – nur wer sich auf die Rolle als (zahlender) Kunde beschränkt darf sich nicht wundern, wenn das Wertschöpfungspotential dieser neuen Ära vor allem an Andere geht.“

JONAS ANDRULIS
Gründer & CEO Aleph Alpha

1.3. STARTUPS IM FOKUS

Die Entwicklung von „State-of-the-Art“ KI-Systemen findet heute überwiegend in der Wirtschaft statt (Stanford University 2023). Während die Forschung die Grundlage gelegt hat, werden KI-Innovationen seitdem maßgeblich durch Unternehmen getragen, die die nötigen Ressourcen, vor allem Daten, Rechenleistung und finanzielle Mittel bereitstellen. Was dabei jedoch meist übersehen wird, ist die Rolle von Startups, die als junge Unternehmen Innovationen in die Praxis bringen. Am Ende waren es nicht Google, Meta oder Microsoft, die mit einer neuen Lösung die GenAI-Revolution ausgelöst haben, sondern mit OpenAI ein Unternehmen, das noch keine 10 Jahre alt ist.

Während etablierte Tech-Konzerne KI-Innovation im Rahmen ihrer bestehenden Geschäftsmodelle denken, sind es Startups, die neue Technologien wie GenAI schnell in die Praxis bringen und neue Lösungen entwickeln. Der Blick auf Startups erlaubt es daher, zu verstehen, welche Potenziale in Generativer KI stecken und wie sie gehoben werden können (Kapitel 2). Dabei zeichnen sich Startups im Bereich GenAI durch ihre starke B2B-Orientierung, ihre Fähigkeit, Kapital einzusammeln, und ihre hohe Innovativität aus (Kapitel 3). Ganz wichtig ist hier die internationale Perspektive und die Standortbestimmung Deutschlands und Europas mit Blick auf AI und insbesondere GenAI-Startups (Kapitel 4).

Abb. 2: Gründer*innen-Perspektive auf das eigene Unternehmen
Quelle: Eigene Startup-Befragung 2024



87 %

sehen **große Chancen und Möglichkeiten** für ihr Unternehmen durch Generative KI – 40 % stimmen diesem Punkt sogar voll zu.

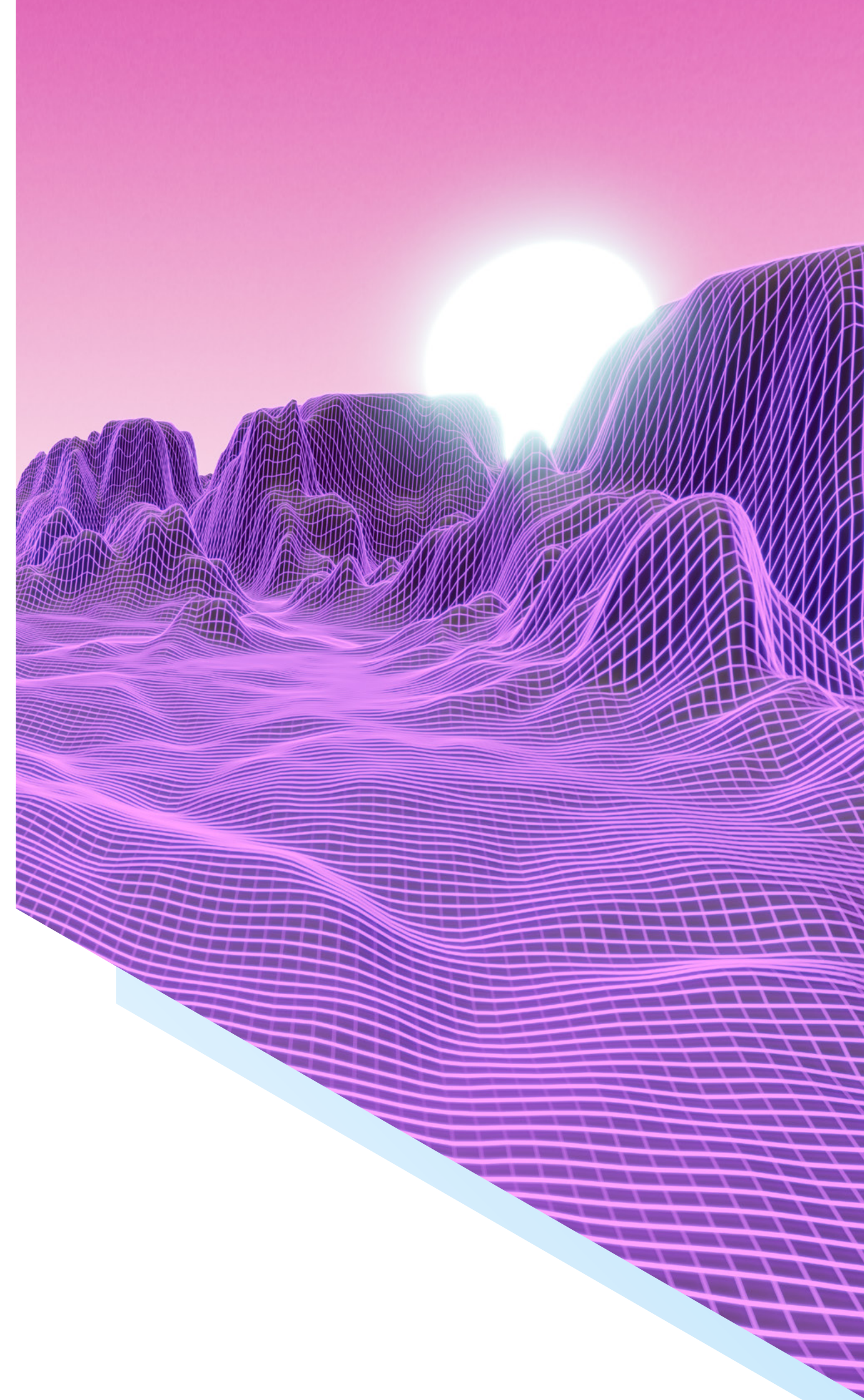


9 %

befürchten, dass ihr **aktuelles Geschäftsmodell** durch GenAI **gefährdet wird** – jedes zweite Startup macht sich gar keine Sorgen.

Die zentrale Datengrundlage der Studie bildet eine eigene Befragung unter deutschen Startups, die zwischen Januar und Februar 2024 durchgeführt wurde und Informationen von 306 Unternehmen enthält. Zur generellen Entwicklung in Deutschland wurden außerdem Handelsregisterdaten von startupdetector (2024)

analysiert sowie punktuell Daten des Deutschen Startup Monitors genutzt (Kollmann et al. 2023). Zur Untersuchung internationaler Trends und im Rahmen des Benchmarkings Deutschlands und Europas dienten zudem Daten der Plattform Dealroom (2024).





2. STARTUPS ALS VORREITER NEUER TECHNOLOGIE

2.1. TRANSFORMATION DER WIRTSCHAFTS- UND ARBEITSWELT

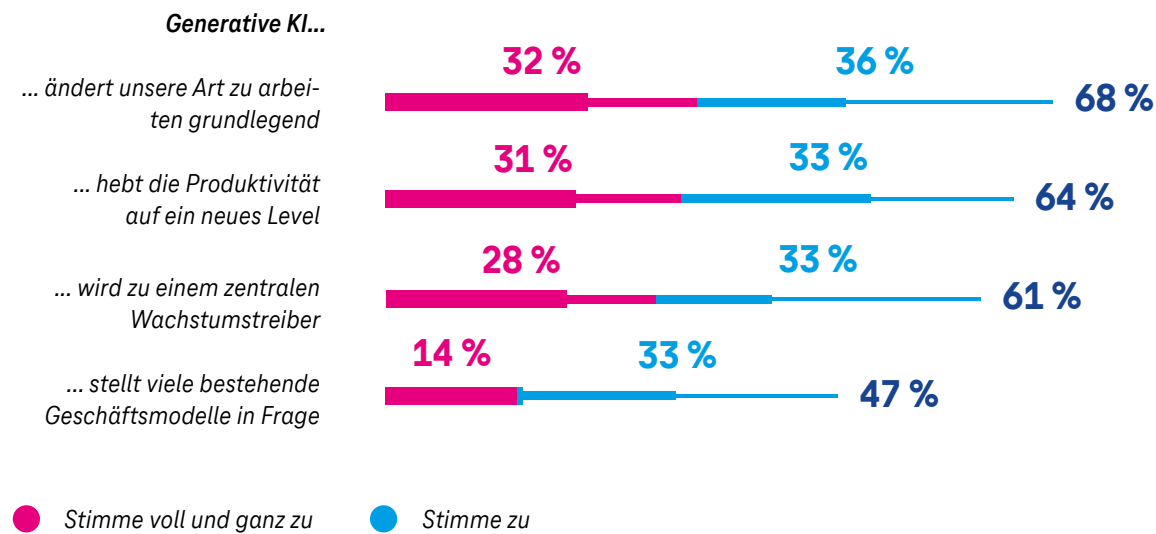
Generative KI hat mit enormer Wucht eingeschlagen und gerade durch neue Anwendungsmöglichkeiten für Konsumenten ist die Technologie schnell im globalen Bewusstsein angekommen. Die entscheidende ökonomische Bedeutung liegt jedoch in der Breite von Wirtschaft und Industrie: So gehen Schätzungen von einem jährlichen wirtschaftlichen Impact von bis zu 4,4 Billionen US-Dollar aus (McKinsey 2023), was der Größenordnung des deutschen BIPs von knapp über 4,1 Billionen Euro für das Jahr 2023 (Statistisches Bundesamt 2024) entspricht. Im Kern geht es dabei um neue Möglichkeiten der Effizienzsteigerung, die GenAI gegenüber klassischen KI-Anwendungen in einer Vielzahl von Branchen mit sich bringt.

Auch Startups bewerten GenAI als entscheidenden gesamtwirtschaftlichen Hebel: 64 % gehen davon aus, dass GenAI die Produktivität auf ein neues Level hebt und 61 % stimmen der Aussage zu, dass es sich um einen zentralen Wachstumstreiber handelt. Ein besonderer Schwerpunkt liegt im Bereich der Effizienzsteigerung. In diesem Kontext denken 68 % der befragten

Gründer*innen, dass sich „unsere Art zu arbeiten grundlegend“ verändert. Die Transformation der Wirtschaft und der Arbeitswelt gehen also Hand in Hand: So werden auf der einen Seite weitere Tätigkeiten in Teilen oder ganz automatisiert, etwa das Kundengespräch über die Service-Hotline, und auf der anderen Seite werden neue Fähigkeiten wie das Schreiben von Prompts wichtiger.



Abb. 3: Blick auf die Gesamtwirtschaft
Quelle: Eigene Startup-Befragung 2024



Aber was genau zeichnet GenAI-Innovationen aus, die die aktuelle Transformation tragen? Wo sehen Startup-Gründer*innen die größten Chancen und Potenziale? Bei der Clusterung von knapp 250 Rückmeldungen auf diese offene Frage rücken 32 % der Gründer*innen den Aspekt der Automatisierung in den Fokus. Daneben kristallisiert sich insbesondere das Feld der Content-Creation (24 %) heraus, in dem schon

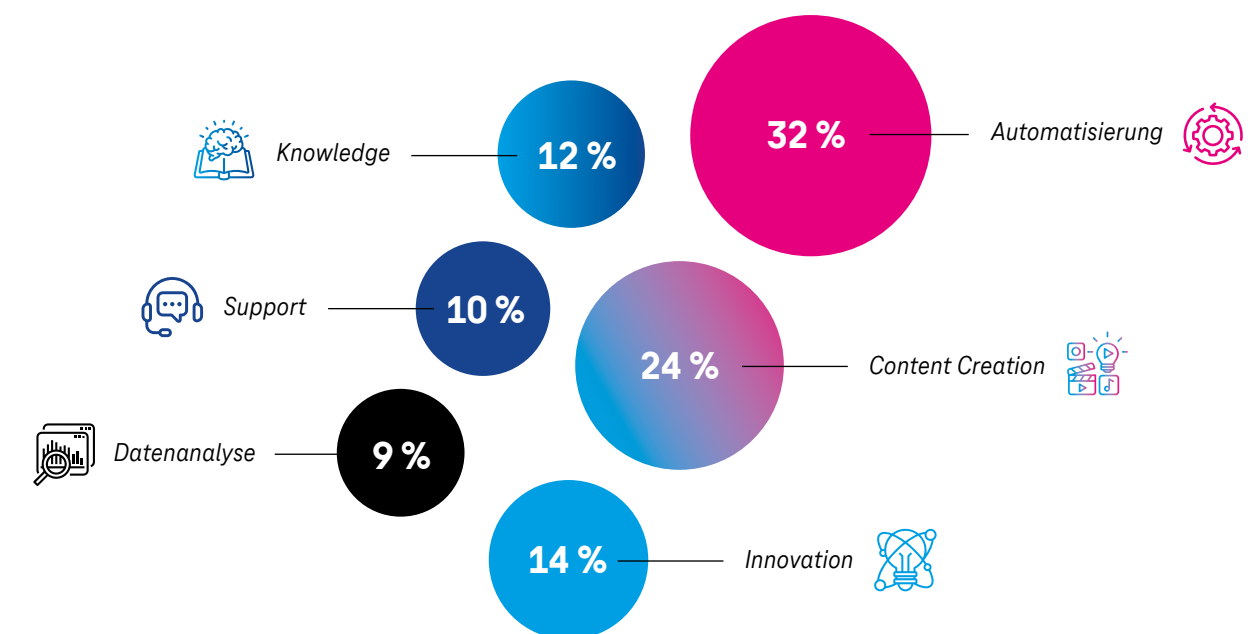
heute viele Anwendungen in der Praxis genutzt werden. Generell steht aber auch bei vielen weiteren Antworten der Aspekt der Automatisierung im Fokus: Ob Kundenservice, Forschung oder Coding, die Chancen werden von Gründer*innen weniger in spezifischen Use-Cases als vielmehr in der generellen Effizienzsteigerung gesehen.



„Die Unternehmenskultur wird im Recruiting immer wichtiger, lässt sich aber deutlich schwieriger messen als etwa die Arbeitserfahrung. Mit der Empion-Methode machen wir diesen Bereich zum Teil des Einstellungsprozesses und verbessern mit KI-basiertem Matching den Cultural Fit zwischen Bewerber*innen und Unternehmen – so steigern wir die langfristige Retention.“

DR. ANNIKA VON MUTIUS
Co-Founder und Co-CEO Empion

Abb. 4: Chancen Generativer KI aus Gründer*innen-Perspektive
Quelle: Eigene Startup-Befragung 2024 | Clusterung von Freifeldantworten



2.2. EARLY ADOPTER NEUER ANWENDUNGEN

KI war lange ein komplexes und schwer zu durchdringendes Thema. Mit dem Launch von ChatGPT und Co. hat sich das grundlegend verändert und KI ist heute eng mit der Nutzung dieser oder ähnlicher Anwendungen verknüpft. Bei der Erstellung von Texten, Bildern oder Videos durch GenAI bleiben die Details des Entstehungsprozesses zwar auch eine Blackbox,

jedoch gewinnt der Nutzer, beispielsweise in der Nachbearbeitung von Bildern im Dialog mit dem Programm, den Eindruck einer Zugänglichkeit der Technologie – hier kann jeder direkt mit der KI interagieren. Wen interessiert, dass hinter Large-Language-Models wie GPT-4 ein langer Entwicklungsprozess liegt und ein komplexer Algorithmus zum Einsatz kommt, der aus Wahrscheinlichkeitsmodellen von Sprache bzw. Wörtern inhaltlich passende Ergebnisse produziert,



der kann sich heute mit einer Vielzahl an Studien und Podcasts leicht tiefer in das Thema einarbeiten. Entscheidend ist aber die einfache Nutzung der Tools, die den Einsatz in der Breite ermöglicht.

Heute kann jeder problemlos GenAI-Tools ausprobieren und es sind eben vor allem Startups, die vorangehen. In 41 % der befragten Unternehmen kommen GenAI-Anwendungen regelmäßig zum Einsatz und weitere 35 % haben sie bereits fest in ihre Prozesse integriert. Die etablierte Wirtschaft ist dagegen deutlich zögerlicher – erst bei 3 % hat die Technologie einen

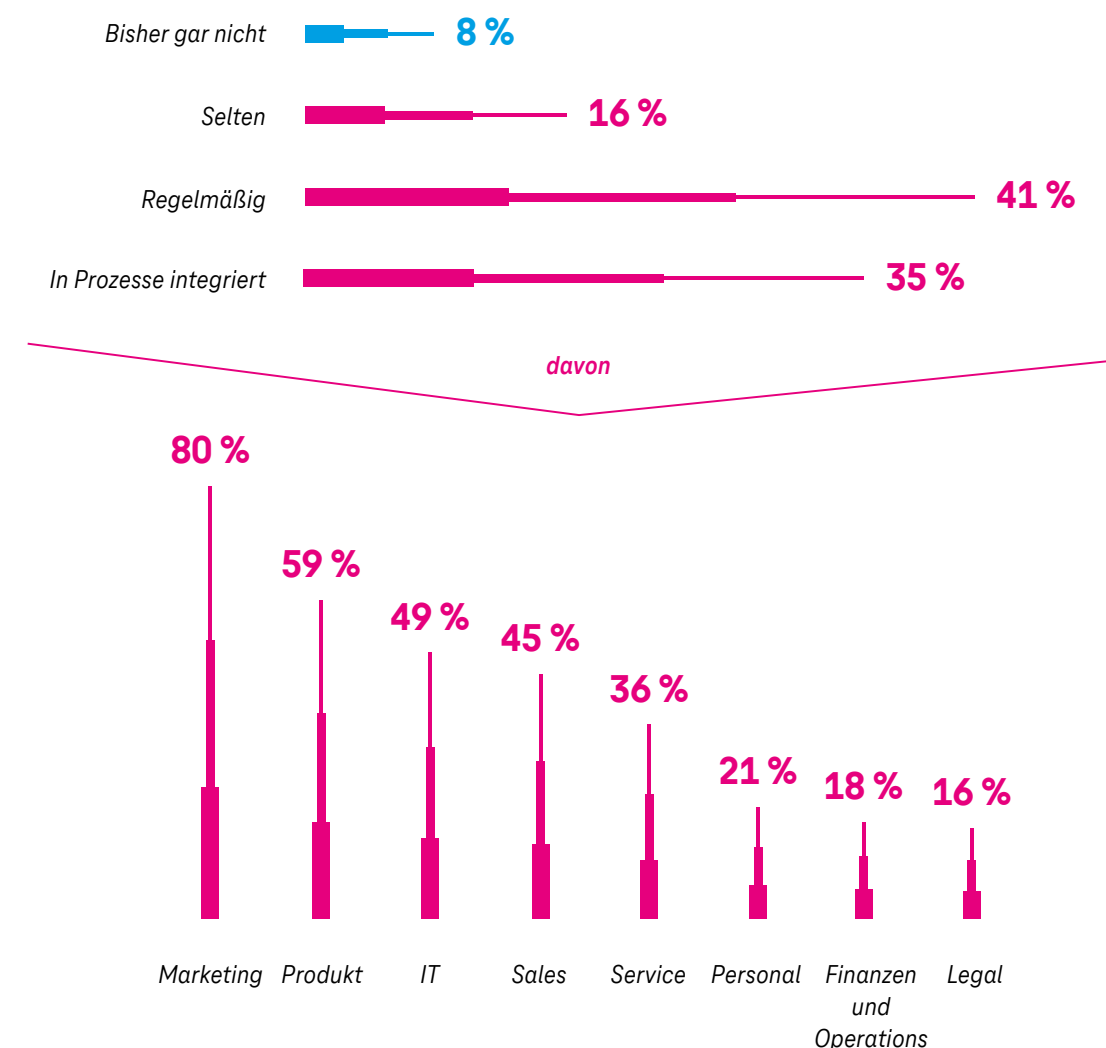
festen Platz, weitere 6 % planen den Einsatz in absehbarer Zeit (Bitkom 2024). Ein wichtiger Grund für diesen Unterschied ist sicher der lockere Umgang der Startups mit der neuen Technologie: So geben mit 65 % eine große Mehrheit der Gründer*innen an, dass GenAI-Tools in ihrem Unternehmen genutzt werden dürfen, es dafür aber noch keine klaren Regeln oder Guidelines gibt. So wird Mitarbeitenden oft die Freiheit gegeben, Dinge auszuprobieren – besonders viel findet dies sicherlich im Bereich Marketing statt, in dem eine Vielzahl von Tools bei der Kreierung von Inhalten unterstützt.



„KI-Anwendungen werden in immer mehr Feldern zur fast unverzichtbaren Technologie – gerade auch in der Industrie und Produktion. Mit dem Einsatz selbstlernender Systeme kann der Betrieb von Anlagen weiter optimiert und durch Predictive Maintenance kostenintensive Ausfälle vermieden werden. Das lohnt sich nicht nur für Konzerne, sondern auch für kleinere regionale Unternehmen.“

LENA WEIRAUCH
CEO & Co-founder ai-omatic

Abb. 5: Einsatz von GenAI-Anwendungen im Unternehmen
Quelle: Eigene Startup-Befragung 2024



Mit dem umfassenden Einsatz von GenAI-Anwendungen im Startup-Ökosystem verbinden Gründer*innen klare Ziele: Durchschnittlich geben sie an, dank entsprechender Tools im Unternehmen bereits heute 22 % effizienter zu arbeiten – mit Blick auf die Einschätzung der Entwicklung der nächsten fünf Jahre steigt dieser Wert sogar auf 53 %. Auch wenn die Aussagekraft dieser Zahlen natürlich begrenzt ist, wird deutlich, welches Potenzial deutsche Startups

bei GenAI sehen. Dabei spielt, wie im vorherigen Kapitel schon angesprochen, die Arbeitswelt und der richtige Einsatz von Talenten eine zentrale Rolle. Startups haben tendenziell junge, hoch gebildete und techaffine Beschäftigte (Hirschfeld et al. 2023): genau die Personen, die neue Technologien schnell adaptieren. Entsprechend bewerten 72 % der Startups die GenAI-Fähigkeiten ihrer Beschäftigten als positiv.

2.3. DER DISRUPTIONSMOMENT

Was wir aktuell im Bereich GenAI beobachten, ist ein echter Disruptionsmoment. Während die Entstehungsgeschichte von OpenAI als Forschungsprojekt und Stiftung eher untypisch ist, zeigen die weitere Entwicklung des Unternehmens und der schnelle Aufstieg anderer Startups, wie etwa Anthropic, dass die GenAI-Disruption maßgeblich von jungen Unternehmen vorangetrieben wird. Auch in Europa sind mit Aleph Alpha und Mistral AI, 2019 bzw. 2023 gegründet, zwei Startups am Markt, die als Modellentwickler international konkurrenzfähig sind. Zwar sind die großen US-Techkonzerne, allen voran Microsoft, Google und Amazon, durch ihre Investments in OpenAI, Anthropic, Inflection und Mistral durchaus präsent und präsentieren auch eigene GenAI-Angebote – doch meist nicht als Erstes.

Startups spielen dabei nicht nur im Bereich der Grundlagen und Modellentwicklung eine zentrale Rolle, sondern vor allem mit Blick auf die praktische Anwendung und den Markthochlauf. Neben den Tools der oben genannten Unternehmen entwickelt sich im Startup-Ökosystem eine Vielzahl von Unternehmen, die GenAI in unterschiedlicher Weise im Rahmen ihres Geschäftsmodells nutzen oder Lösungen auf Basis der Technologie aufbauen. Hierbei werden häufig sehr spezifische Use-Cases adressiert: Während vermutlich die meisten schon einmal einen Text mit ChatGPT übersetzt haben, setzt das Münchener Startup Summ AI auf die Umwandlung komplizierter Texte mithilfe von Generativer KI in leichte Sprache.

In Deutschland zeigt sich das unter anderem bei den Startup-Neugründungen. Während der Anteil an KI-Startups an den Neugründungen zwischen 2019 und 2022 mit 6 bis 8 % relativ stabil blieb, ist dieser Wert mit dem GenAI-Boom im Jahr 2023 auf 14 % angestiegen. Insgesamt sind 2023 341 Startups mit KI-Bezug neu entstanden – das ist ein Anstieg von 67 % im Vergleich zum Vorjahr und das in Zeiten einer insgesamt rückläufigen Gründungsdynamik. Das Gleiche sehen wir im Investmentsektor: Hier ist die Entwicklung, nach dem Rekordjahr 2021, im Jahr 2022 und vor allem 2023 rückläufig – sogar noch deutlicher als bei den Neugründungen. Auch hier entwickeln sich GenAI-Investments gegen den Trend klar positiv und mit OpenAI, Anthropic und Inflection sind drei Startups aus diesem Sektor unter den fünf höchsten Finanzierungen im Jahr 2023 (mehr dazu in Kapitel 3.3).



Abb. 6: Zahl und Anteil der Startup-Neugründungen mit KI-Bezug
Quelle: Eigene Analyse startupdetector

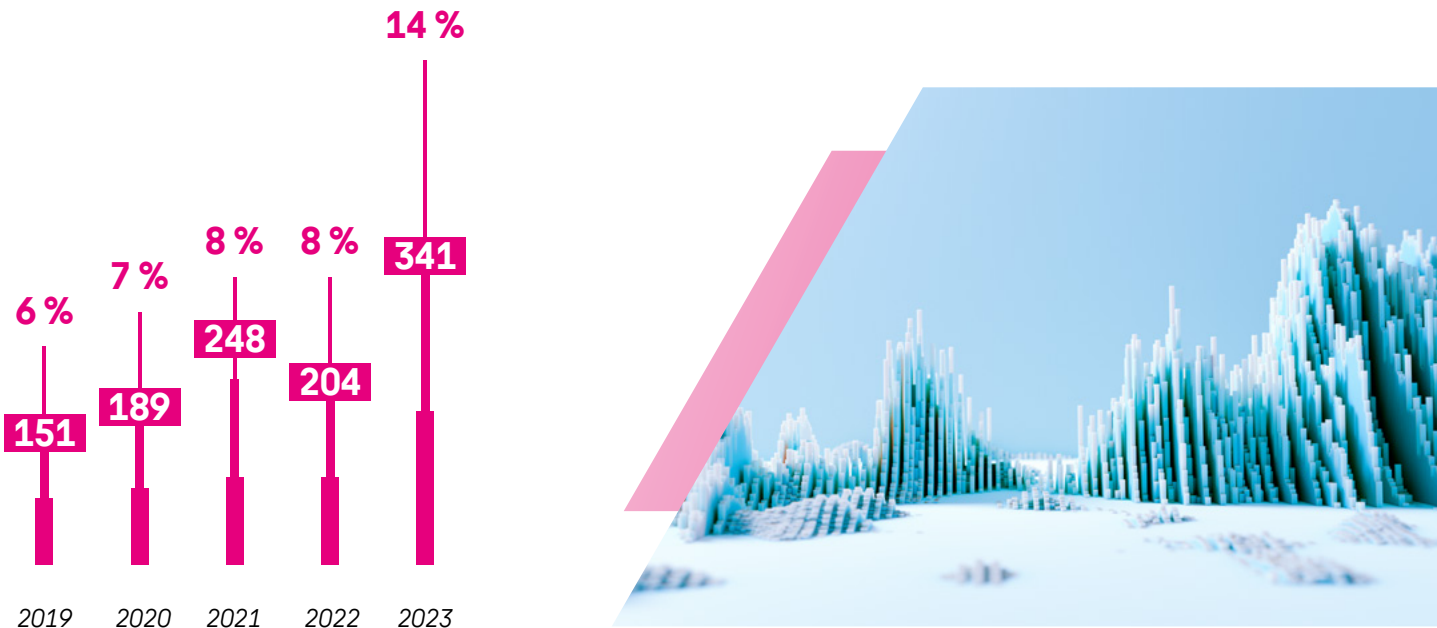


Abb. 7: Größte Startup-Finanzierungen im Jahr 2023
Quelle: Eigene Analyse Dealroom | Es wurden alle von Dealroom zugeordneten Bestandteile der Runden sowie Finanzierungsarten (z.B. Rechenkapazitäten, Wandelanleihen) berücksichtigt.

	Unternehmen	Unternehmenssitz	Größe der Runde
1	OpenAI		10 Mrd. US-Dollar
2	stripe		6,5 Mrd. US-Dollar
3	ANTHROPIC		2 Mrd. US-Dollar
4	Inflection		1,3 Mrd. US-Dollar
5	northvolt		1,2 Mrd. US-Dollar

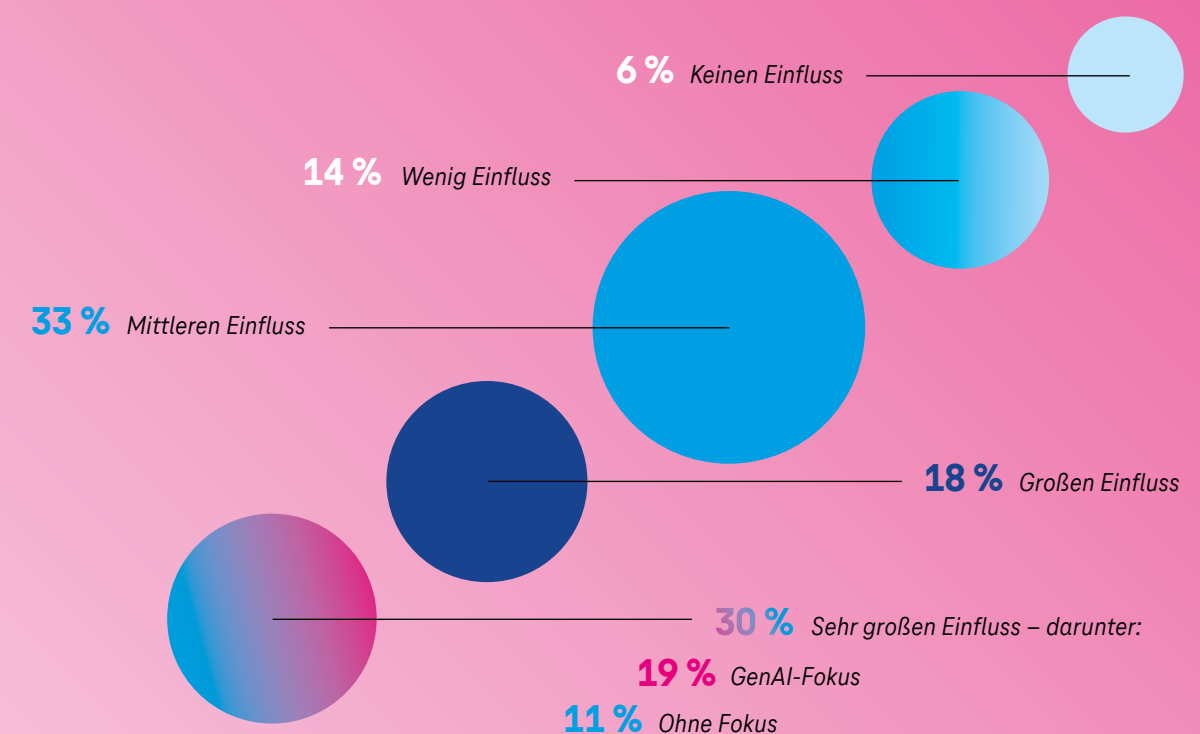
3. TEMPO UND SKALIERUNG DURCH STARTUPS

3.1. ANWENDUNGSTIEFE BEI STARTUPS

Wie bei jeder Innovation gilt: Nicht überall, wo das Label GenAI draufsteht, ist es auch Kern der Sache. Daher ist es wichtig klarzumachen, welche Rolle Startups mit Blick auf GenAI konkret spielen und welche unterschiedlichen Aspekte hier zum Tragen kommen. Wir wollen dazu drei Anwendungsebenen definieren: Die erste Ebene

bilden Startups, die mit der Entwicklung sogenannter Foundation-Models die Kerntechnologie Generativer KI voranbringen – das können Large-Language-Models (LLMs) sein, die Texte generieren, aber auch multimodale Modelle, bei denen die Grenzen zwischen Sprache, Bildern und anderen Datentypen überwunden werden. Neben OpenAI sind hier in Europa vor allem Aleph Alpha und Mistral AI prominente Beispiele.

Abb. 8: Einfluss Generativer KI auf das Geschäftsmodell und GenAI-Fokus im Produkt.
Quelle: Eigene Startup-Befragung 2024



Eine weitere Unterscheidung kann zwischen General-Purpose-Modellen, die umfassende Aufgaben erfüllen sollen, und Use-Case spezifischen Modellen vorgenommen werden. Insgesamt gibt es weltweit mehr als 120 Unternehmen, die nach 2000 gegründet wurden und an GenAI-Modellen arbeiten (Dealroom 2024).

Auf der zweiten Ebene finden sich Startups, die auch als „Implementierer“ bezeichnet werden könnten und die am Markt verfügbare Modelle in den eigenen Tech-Stack einbauen, um auf dieser Grundlage eigene Lösungen anzubieten oder zu erweitern. Diese Unternehmen sind für die breite Anwendung in der Praxis zentral und machen den überwiegenden Teil des GenAI-Ökosystems aus. Dabei können zwei Geschäftsfelder identifiziert werden, in denen aktuell die größte Dynamik herrscht: Das sind zum einen spezialisierte Anwendungen in der Content-Ge-

nerierung, -analyse und -überarbeitung wie etwa Oxolo, ein Hamburger Startup zur KI-gestützten Erstellung von Videos. Zum anderen spielt die Automatisierung des Kundenservice eine große Rolle, wie bei der SaaS-Lösung des Berliner Startups Parloa, die klassische Call-center-Interaktion durch GenAI ersetzt. Auf der dritten Ebene finden sich Startups, für die GenAI einen großen Einfluss auf ihr Geschäftsmodell hat, die die Technologie aber nicht in ihr Produkt integriert haben. Hier lassen sich auch Unternehmen einordnen, die GenAI-Anwendungen im Unternehmen umfassend nutzen – beispielsweise bei der Entwicklung von Software.

Wenn wir nun auf unsere durchgeführte Befragung blicken, sehen wir die allgemein hohe Bedeutung von Generativer KI für Startups: 30 % der Startups haben angegeben, dass diese einen sehr großen Einfluss auf ihr Geschäftsmodell

hat. Um hier einen noch stärkeren Fokus für die Analyse zu erzeugen, wurden die Startups außerdem gefragt, ob GenAI Bestandteil des Produkts oder der Dienstleistung des Unternehmens ist. Auf dieser Grundlage ließen sich 19 %

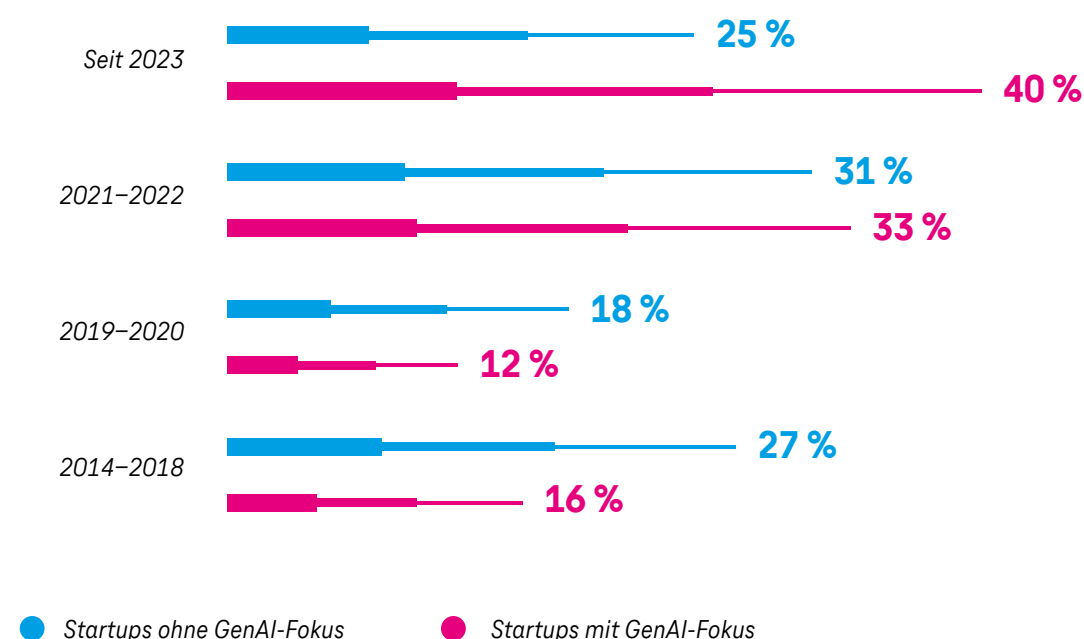
der Unternehmen identifizieren, die im Folgenden als Startups mit GenAI-Fokus benannt werden. Vier von zehn dieser Startups wurden seit Anfang 2023 gegründet, was die aktuelle Dynamik im Feld nochmals unterstreicht.



„Deutsche Startups zeigen schon lange, dass KI-basierte Lösungen einen enormen Beitrag zum Geschäftserfolg liefern können. Durch die aktuelle GenAI-Revolution rücken diese Chancen noch stärker in den Fokus und immer mehr Unternehmen wird bewusst, was mit der Technologie möglich ist. Damit verändern sich traditionelle Branchen, wie der Kundenservice, grundlegend und es entsteht eine Vielzahl neuer Gestaltungsspielräume“

MALTE KOSUB
CEO & Co-Founder Parloa

Abb. 9: Gründungsjahre der befragten Startups
Quelle: Eigene Startup-Befragung 2024



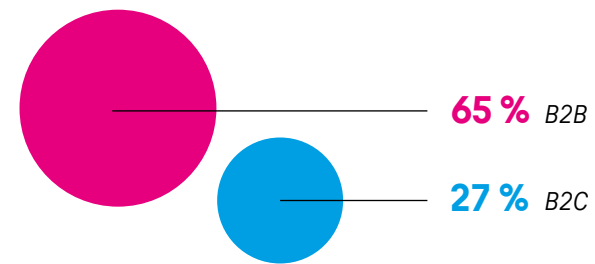
3.2. POTENZIALE IM B2B-MARKT

Die Gruppe der Startups mit GenAI-Fokus ist nicht mit GenAI-Startups im engeren Sinne gleichzusetzen: Es sind sowohl die Modell-Entwickler, aber auch Startups, die GenAI-Lösungen in unterschiedlichem Grad in ihre Produkte integrieren. So ist Generative KI für 81 % der Startups mit GenAI-Fokus als Fundament des Produkts (sehr) wichtig – für 93 % dient die Technologie der Verbesserung des eigenen Angebots. Mit Blick auf die aktuelle Dynamik ist nicht verwunderlich, dass mit 23 % auch erst eine Minderheit dieser Gruppe von Unternehmen mit ihrem Produkt bereits auf dem Markt ist und 19 % noch in der Planung des Roll-outs stecken – knapp sechs von zehn Unternehmen befinden sich sogar noch im Bereich des Proof of Concept (31 %) oder noch früher in der F&E-Phase (27 %).

Zwar kennen wir die Mehrzahl der GenAI-Unternehmen aus Nutzersicht, doch die großen Potenziale liegen in Chancen der Effizienzsteigerung für die etablierte Wirtschaft. Hier kann Generative KI in den kommenden Jahren zu einem Gamechanger werden: So zielen 93 % der GenAI-Fokus-Startups auf B2B-Kunden – deutlich häufiger als Startups generell. Dabei sind 77 % der Auffassung, die Needs der etablierten Wirtschaft zu verstehen und 52 % auch der Ansicht, den Mehrwert ihrer Lösungen gut erklären zu können. Doch aktuell ist der deutsche Mittelstand noch sehr zögerlich beim Einsatz von KI (Mittelstand-Digital 2021) und fast zwei Drittel der Startups mit GenAI-Fokus (65%) kritisieren diese fehlende Bereitschaft, sich auf neue Technologien einzulassen.

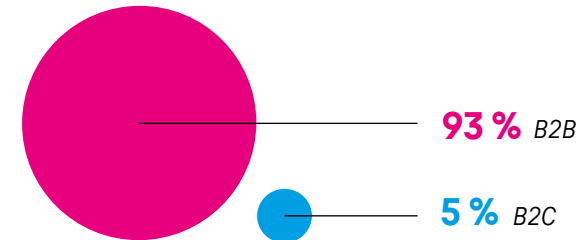
Abb. 10: Kundenfokus der Startups
Quelle: Eigene Startup-Befragung 2024

Startups ohne GenAI-Fokus



Da die großen Hebel in der Entwicklung von B2B-Lösungen stecken, spielt die enge Kooperation zwischen etablierter Wirtschaft und Startups eine wichtige Rolle. Allgemein gilt: Kooperationen sind ein zentraler Bestandteil des Startup-Ökosystems – sei es zwischen Startups, mit etablierten Unternehmen oder auch der Wissenschaft. Trotz ihres jungen Alters haben schon 64 % der GenAI-Fokus-Startups Kooperationen mit etablierten Unternehmen gestartet. Mindestens genauso wichtig sind für

Startups mit GenAI-Fokus



sie aber auch die Zusammenarbeit mit anderen Startups (65 %) und wissenschaftlichen Einrichtungen (64 %). Die Entwicklung innovativer Technologien ist fast immer ein Zusammenspiel unterschiedlicher Akteure: Für das deutsche Ökosystem mit vielen dezentralen Hochschulen und Forschungseinrichtungen sowie vielen erfolgreichen Mittelständlern liegen hier Herausforderungen, aber auch Chancen – gerade diese muss man nutzen, wenn man langfristig im internationalen Wettbewerb bestehen will.



„Nicht nur die großen Corporates, sondern gerade auch der Mittelstand ist bereit für KI-Anwendungen – das Potenzial in dieser Kundengruppe wird im Startup-Ökosystem aber noch zu häufig unterschätzt. Wenn beide Seiten voneinander lernen und man mit gegenseitigem Verständnis zusammenarbeitet, dann kann so auch die Breite der Unternehmen vom nächsten Digitalisierungsschub profitieren.“

PHILIPP REISSEL
Co-Founder & CEO amberSearch



DEEP DIVE

GENERATIVE KI IM HEALTH-SEKTOR

Gesundheitssysteme, nicht nur in Deutschland, stehen vor einer Reihe großer Herausforderungen, die sich in den kommenden Jahren noch verschärfen werden – ein wichtiger Aspekt ist dabei der Fokus auf die Bedürfnisse der Patient*innen. Menschen brauchen eine möglichst individuelle Betreuung, fühlen sich aber häufig nicht ausreichend informiert und müssen teils lange auf Arzttermine warten. Dem stehen ein enormer Kostendruck und der akute Fachkräftemangel gegenüber. All dies schafft Unzufriedenheit, schürt Ängste und stellt nicht zuletzt ein reales Gesundheitsrisiko dar, wenn Patient*innen nicht oder zu spät adäquat behandelt werden.

Diese Lücke zwischen dem Informations- sowie Behandlungsbedarf auf der einen und den vorhandenen Kapazitäten des Gesundheitssystems auf der anderen Seite, kann mithilfe von GenAI zwar nicht gänzlich geschlossen, aber zumindest minimiert werden. So existieren am Markt bereits Lösungen, die dem medizinischen Personal eine digitale Assistenz zur Seite stellen, die etwa Spracheingaben bei der Patientenbehandlung verarbeitet. Darüber hinaus gibt es digitale therapeutische Unterstützungsangebote, die per Chat oder Anruf rund um die Uhr erreichbar sind. Der Einsatz von GenAI-Lösungen setzt Vertrauen voraus, hat Grenzen und birgt Risiken, die man kennen und berücksichtigen muss – geprüfte digitale Lösungen führen aber trotz unterschiedlicher Herausforderungen insgesamt zu einer Verbesserung der Therapie, wenn etwa Krankheiten früher erkannt werden.

In den immer wichtiger werdenden Bereichen der GenAI-Assistenz und -Therapie sind Startups echte Vorreiter. Das Unternehmen Clare & Me, das sich auf Mental-Health konzentriert, bietet Nutzerinnen Unterstützung und psychologische Beratung via Chat und Telefon an. Dabei versteht das Unternehmen das eigene Angebot als Ergänzung des bestehenden Therapiesystems, das zusätzliche Betreuung bietet und die hohe Nachfrage im Feld adressiert. Die Gefahr von Fehlern in der Diagnose oder Behandlung ist in diesem Bereich ein großes Thema und wird von den Startups auf unterschiedliche Weise durch die Verknüpfung mit dem Gesundheitssektor und medizinischen Personal adressiert. So ist etwa das Londoner Startup limbic, das ebenfalls Software im Bereich mentale Gesundheit entwickelt, bereits stark im britischen Gesundheitssystem verankert und arbeitet direkt mit dem NHS, dem staatlichen Gesundheitsdienst, zusammen.

Ein weiterer Bereich, in dem GenAI-Startups im Gesundheitssektor einen wichtigen Beitrag leisten, ist die Forschung. Hier braucht es, umfangreiche und qualitativ hochwertige Daten, um Innovationen bei Therapieformen, Medikamenten und in der Medizintechnik hervorzubringen. Eine zentrale Hürde, der sich Forschungsteams aktuell noch gegenübersehen, ist die geringe Datenverfügbarkeit, aufgrund rechtlicher Hürden im Umgang mit personenbezogenen Daten. GenAI schafft hier in vielen Feldern völlig neue Möglichkeiten, da durch die Technologie auf Basis bestehender Informationen neue Daten zu Forschungszwecken generiert werden können. So ist es durch Generative KI möglich, synthe-

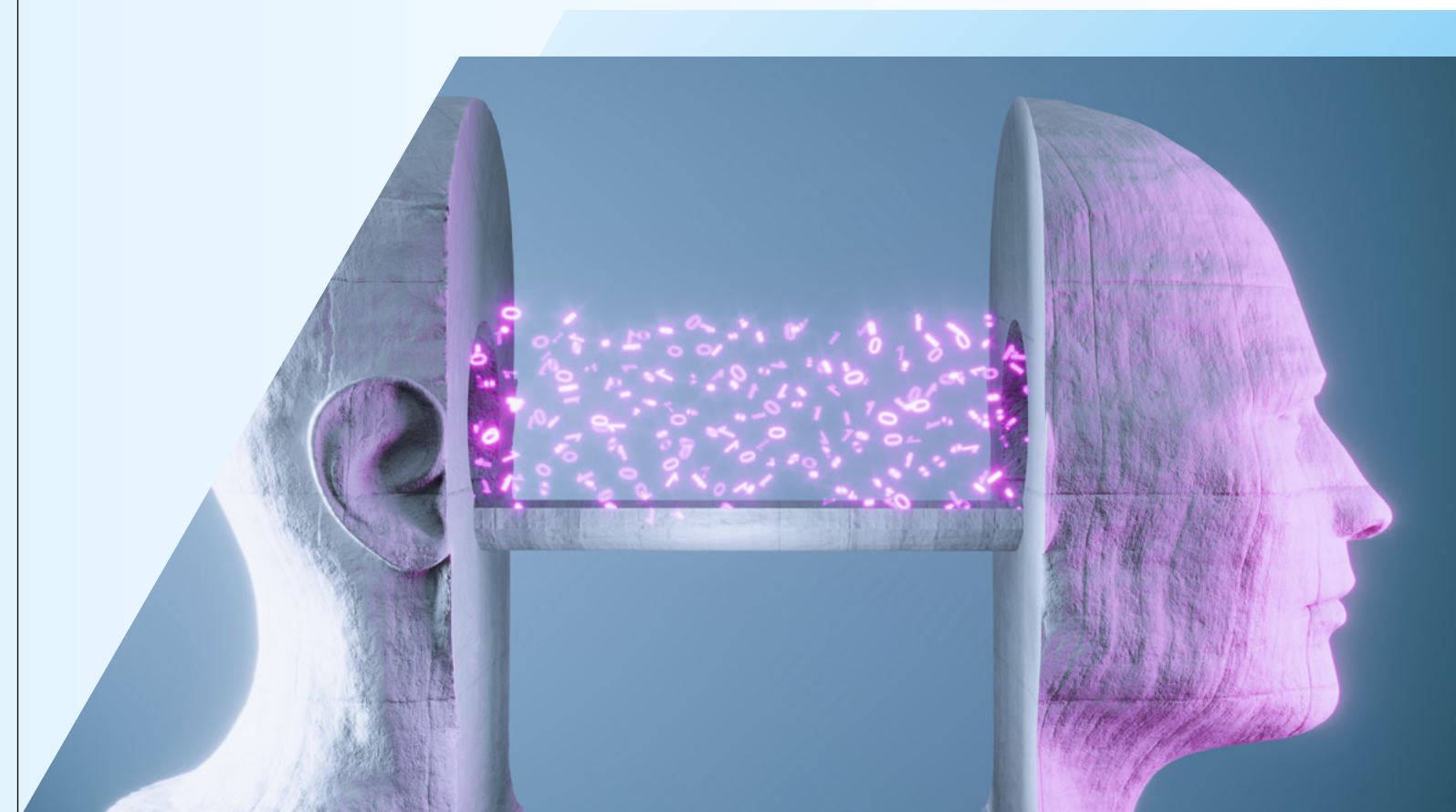
tische Gesundheitsdaten zu erzeugen – etwa Röntgenbilder oder Gensequenzen. Diese können dann genutzt werden, um andere KI-Modelle zu trainieren, die sich beispielsweise auf die Diagnose von Krankheiten in Bilddateien spezialisieren. Der Vorteil ist, dass durch eine größere Menge und Varianz in den Trainingsdaten die Zuverlässigkeit dieser Anwendungen gesteigert wird. So kann auf die Nutzung von Patientendaten ergänzt werden und der For-

schungsprozess so schneller und kosteneffizienter ablaufen. Ebenfalls prominent ist aktuell der Einsatz von GenAI in der Pharma-Forschung, in der Wirkstoffkandidaten erheblich schneller identifiziert werden und damit der sonst sehr langwierige Prozess bis zum neuen wirksamen Medikament enorm abgekürzt werden kann. Generative KI beweist das eigene Potenzial also auch in Bereichen, die für viele einen entscheidenden Unterschied machen können.



„Je mehr hochwertige Daten zur Verfügung stehen, desto besser wird die KI-gestützte Medizin. Durch den Einsatz generativer KI erzeugen wir bei RYVER solche Daten und stellen den KI-Entwicklern in der Radiologie verschiedene synthetische, medizinische Bilder zur Verfügung. Dieser innovative Ansatz erhöht die Zuverlässigkeit und Sicherheit von algorithmusbasierten Diagnosen.“

KATHRIN KHADRA
Co-Founder & Tech RYVER.AI





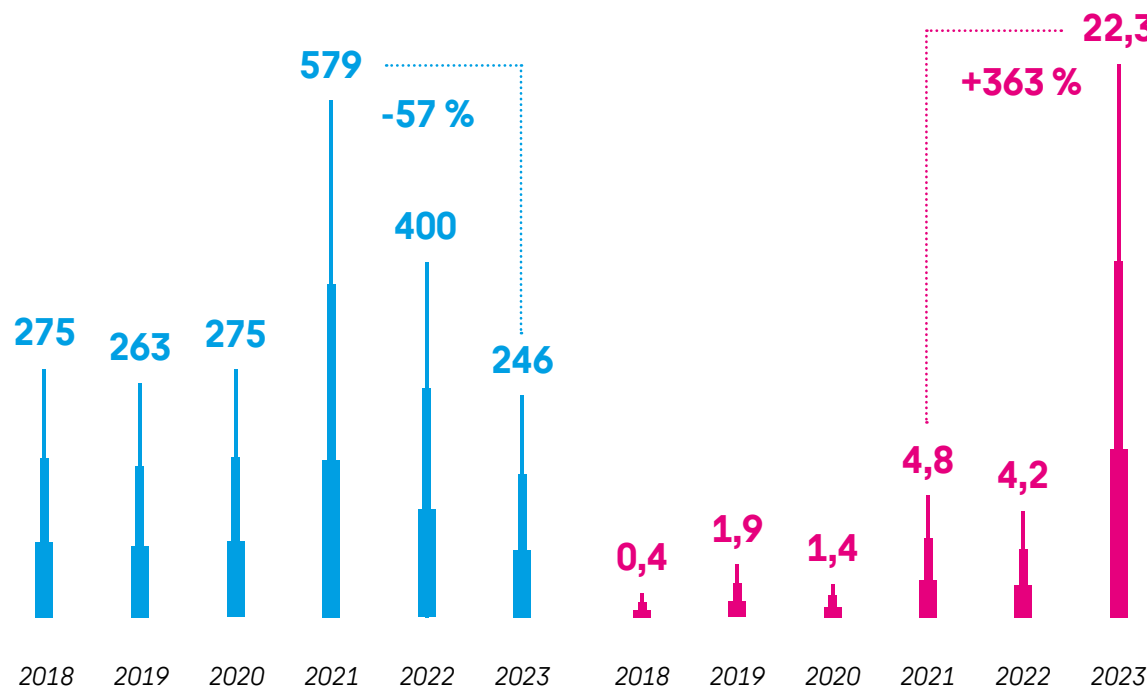
3.3. ZUSAMMENSPIEL VON AMBITION UND KAPITAL

Das Jahr 2021 wird vermutlich als ein einzigartiges Rekordjahr in die jüngere Startup-Geschichte eingehen: Nie floss mehr Geld in das Ökosystem, gab es mehr Startup-Neugründungen und Exits weltweit. Mit fast 600 Milliarden Euro lagen die Investments in Startups mehr als

doppelt so hoch wie in den Vor-Corona-Jahren. Doch mit der Zinswende und dem Eintrüben der wirtschaftlichen Lage brachen die Zahlen deutlich ein – 2023 wurden mit 246 Milliarden Euro etwa 57 % weniger investiert als 2021. Dieser Rückgang traf besonders Unternehmen, bei denen der Weg zur Profitabilität unklar, Marketingkosten hoch und der technologische Vorsprung gering waren.

Abb. 11: Investments in Startups
Quelle: Eigene Analyse Dealroom

Weltweite Startup-Investments
in Mrd. € & Unternehmen ab 2000 gegründet



Für Unternehmen, die entweder (zeitnah) profitabel sind oder einen klaren technologischen Vorsprung vorweisen können, ist das heutige Finanzierungsumfeld trotz und teilweise auch wegen der Krise ein vollkommen anderes: GenAI-Startups konnten im Rekordjahr 2021 mit 4,8 Milliarden Euro etwa 1 % des weltweit investierten Kapitals einsammeln – 2023 waren es mit 22,3 Milliarden Euro dann nicht nur etwa viermal so viel, sondern auch 9 % aller Investments. Dieser klar positive Trend bildet ein entscheidendes Fundament der GenAI-Revolution, da im Rahmen von KI-Modellen, aber auch bei vielen Anwendungen häufig noch Grundlagen geschaffen und große finanzielle Mittel für die Entwicklung der Technologie, die für die erfolgreiche Skalierung nötig sind, bereitgestellt werden müssen.

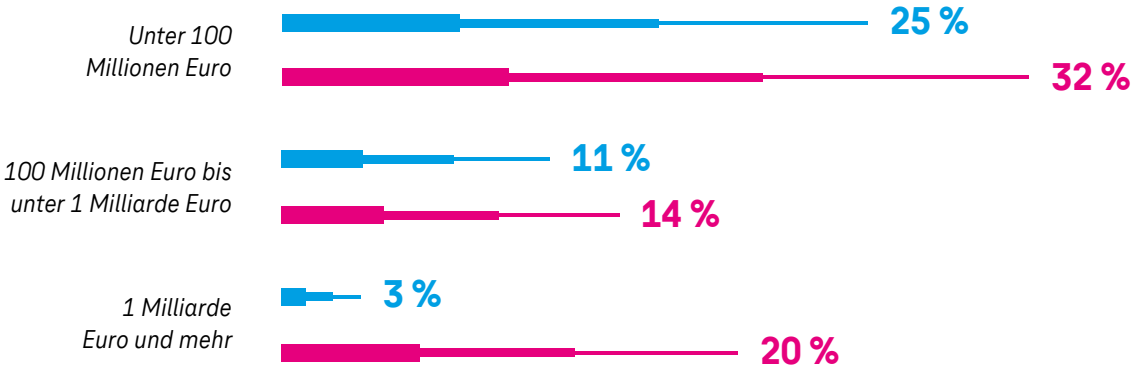
Der Wettbewerb zwischen jungen Unternehmen ist bei einer so erfolgsversprechenden Technologie besonders intensiv und es bedarf großer Ambitionen, um hier das nötige Kapital einzuwerben, schnell zu wachsen und sich am Markt durchzusetzen. Die Daten zeigen, dass dieses ausgeprägte unternehmerische Mindset durchaus vorhanden ist: Unter den Startups mit GenAI-Fokus streben fast zwei Drittel einen Exit an, während der Wert für die übrigen befragten Unternehmen mit 40 % deutlich niedriger liegt. Das hohe Ambitionslevel wird besonders deutlich, wenn man zusätzlich die Zieldimensionen analysiert: Unter Gründer*innen mit GenAI-Fokus streben 20 % den Unicorn-Status an – nur 3 % in der Vergleichsgruppe.

Abb. 12: Exit-Ambitionen der Gründer*innen
Quelle: Eigene Startup-Befragung 2024

Keine Exit-Ambitionen



Exit-Ambitionen



● Startups ohne GenAI-Fokus ● Startups mit GenAI-Fokus



4. DEUTSCHLAND IM INTERNATIONALEN VERGLEICH

4.1. FOLGEN DES DIGITALEN RÜCKSTANDS

Trotz der dynamischen Entwicklung im Bereich Generative KI in Deutschland und Europa offenbart der Blick auf die wichtigsten Unternehmen die klare Führungsrolle der USA: So haben die beiden GenAI-Player OpenAI und Anthropic seit 2018 etwa viermal so viel Kapital wie alle europäischen GenAI-Startups zusammen eingesammelt. Die großen Tech-Player Microsoft, Amazon und Google sind hier nicht nur als Konkurrenten aktiv, sondern treten auch als Investoren auf: Ihre finanziellen und noch wichtiger infrastrukturellen Mittel sind für GenAI-Startups enorm wichtig. So droht Europa wieder einmal in der digitalen Welt den Anschluss zu verlieren. In

diesem Kontext ist es nicht verwunderlich, dass sich der europäische Hoffnungsträger Mistral AI für die nächsten Schritte nun auch für ein Microsoft-Investment entschieden hat. Doch warum nehmen die etablierten Player eine so wichtige Rolle für das GenAI-Ökosystem ein?

In einer so kompetitiven Wettbewerbsumgebung wie dem GenAI-Markt stehen Startups vor einem Bündel an Herausforderungen. Zwei Themen sind für mehr als die Hälfte der Startups mit GenAI-Fokus zentral: Die hohe nötige Geschwindigkeit im Wettbewerb sowie Zugang und Kosten für Infrastruktur. Dabei sind diese Fragen sogar deutlich wichtiger als Themen wie beispielsweise Vertrauen (37 %) und Fachkräfte-

Abbildung 13: GenAI-Investments seit 2018
Quelle: Eigene Analyse Dealroom

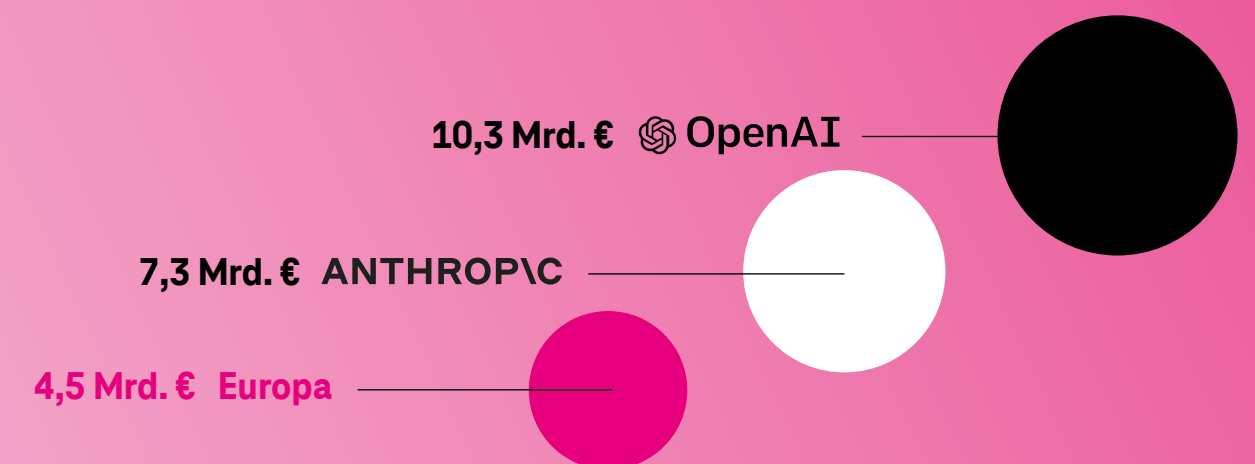
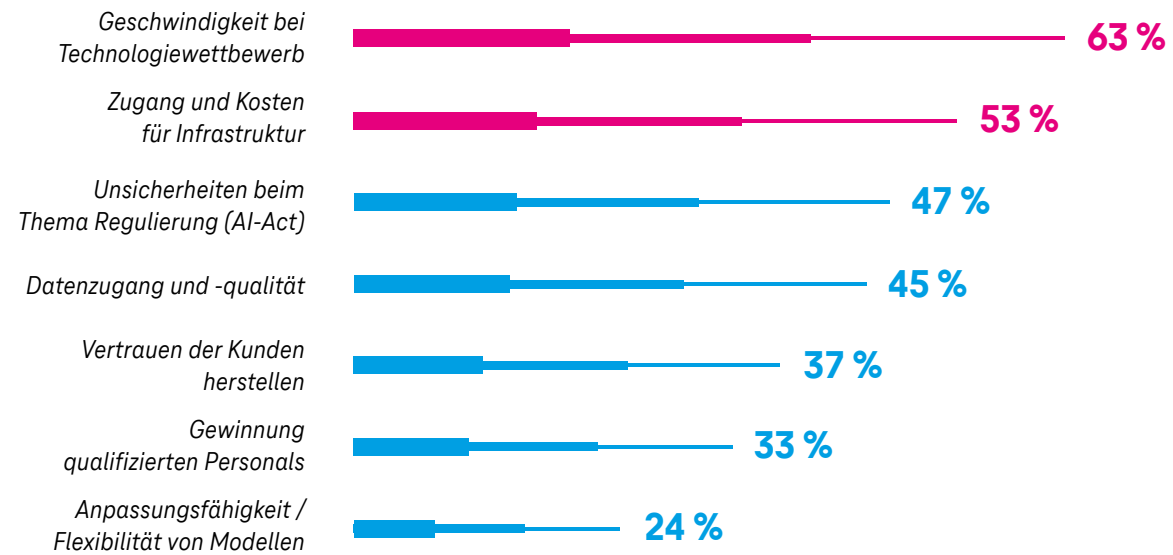


Abb. 14: Herausforderungen für Startups mit GenAI-Fokus
Quelle: Eigene Startup-Befragung 2024



gewinnung (33 %). Viele der Herausforderungen erklären den hohen Kapitalbedarf der Startups im Bereich Generative KI – denn mehr Geld erlaubt oft auch eine höhere Geschwindigkeit.

Im Wettbewerb um die besten Investmentmöglichkeiten können die Investoren aus der „alten“ Tech-Welt also ihren doppelten Vorteil ausspielen – Kapital für die nötige Geschwindigkeit und eben den Zugang zu (günstigerer) Infrastruktur.

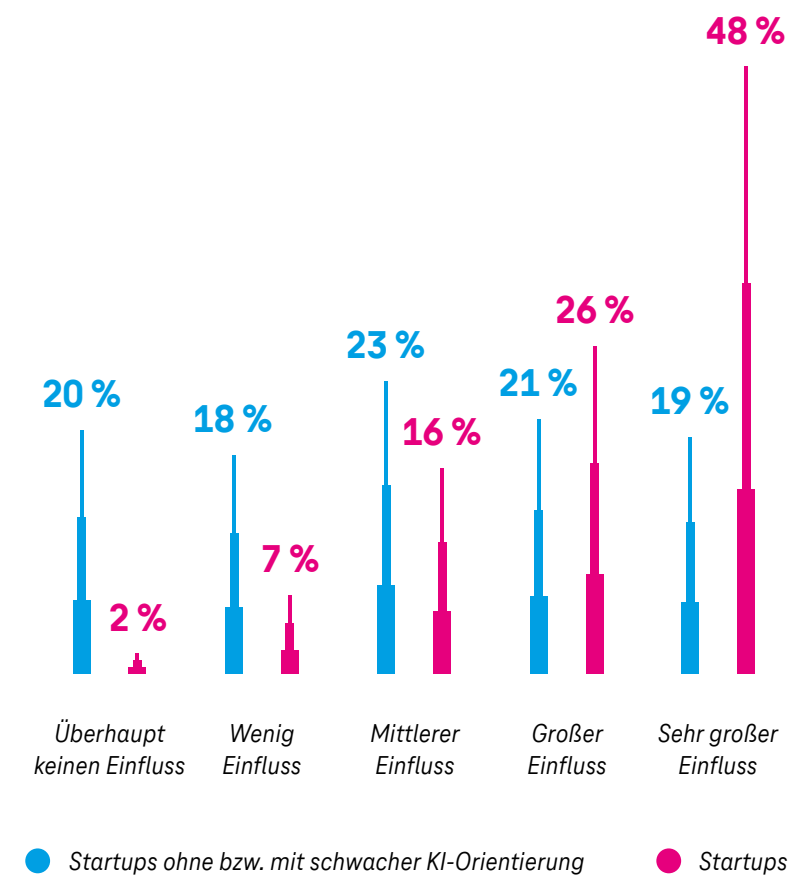
Die Bedeutung bestimmter Basistechnologien wird erkennbar, wenn man die Themen Cloud und KI gemeinsam betrachtet: In der Gruppe der Startups, bei denen KI einen sehr großen Einfluss auf das Geschäftsmodell hat, geben 48 % an, dass das auch für Cloud-Computing gilt. Umso wichtiger ist es, das Thema Infrastruktur mitzudenken, wenn man GenAI in Deutschland und Europa voranbringen möchte.



„GenAI ist kostenintensiv – das gilt für die Entwicklung von Modellen, die technische Infrastruktur und mit Blick auf Talente. Daher ist der Finanzierungsrückstand deutscher und europäischer Startups in diesem Bereich eine Herausforderung. Um konkurrenzfähig zu sein heißt es, unsere Stärke in der KI-Forschung auf die Straße zu bringen und den breiten Mittelstand als Kundenbasis besser zu nutzen.“

DR. PHILIP HUTCHINSON
Senior AI Strategist appliedAI Institute for Europe

Abb. 15: Einfluss von Cloud-Computing auf das Geschäftsmodell von Startups
Quelle: Eigene Analyse des Deutschen Startup Monitors 2023 | Als Startups mit KI-Orientierung werden hier Startups berücksichtigt, für die KI einen sehr großen Einfluss auf das Geschäftsmodell hat.

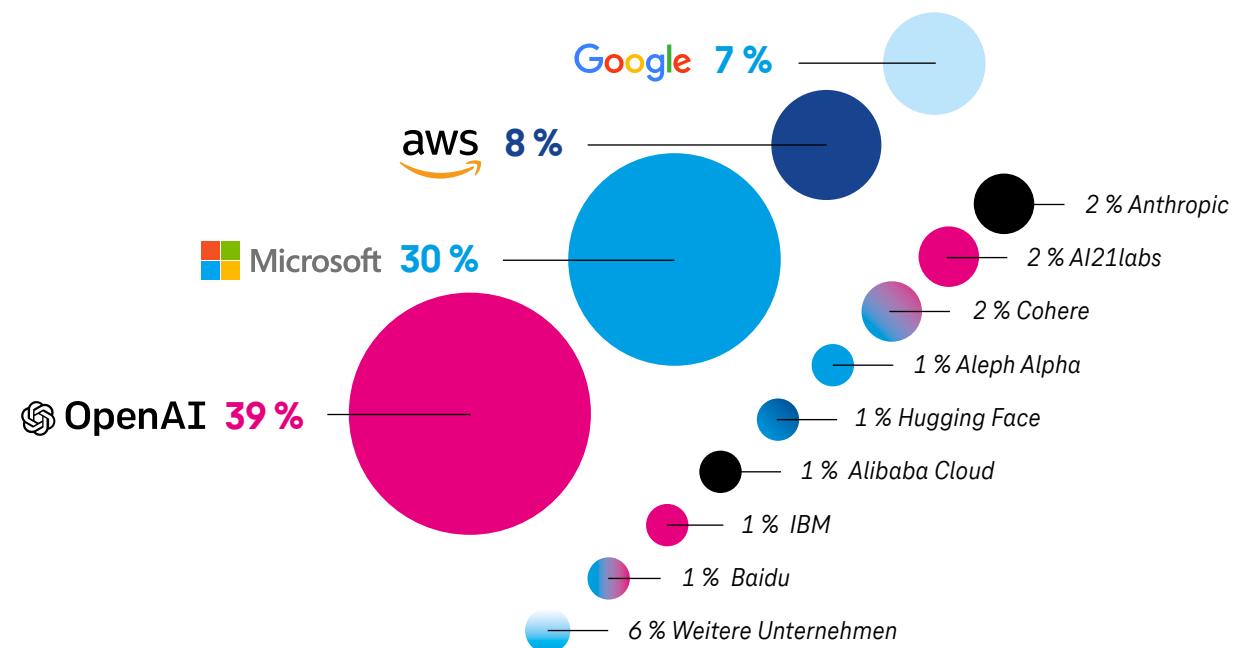


4.2. EUROPA (WIEDER) NICHT VORNE DABEI

Wenn wir aus dem Startup-Ökosystem nun auf den Gesamtmarkt Generative KI blicken, wird neben der starken Position von OpenAI noch einmal die Bedeutung von Microsoft, Amazon Web Services und Google deutlich. Neben den genannten finanziellen und infrastrukturellen

Vorteilen bringen diese Unternehmen starke Vertriebskanäle mit. Selten sind die großen Player mit so einer Wucht in kurzer Zeit in einen neuen Technologiemarkt eingetreten. Dagegen nehmen die führenden europäischen Anbieter (bisher) nur eine Nischenposition ein, was nicht nur volkswirtschaftlich, sondern auch gesellschaftspolitisch ein Problem darstellt.

Abb. 16: Marktanteile von führenden GenAI-Modell- und -Plattformanbietern
Quelle: IoT Analytics



Die Einschätzungen der Gründer*innen zur aktuellen Lage Europas im internationalen Wettbewerb sind daher nicht überraschend und sehr deutlich: Zwei Drittel sehen Europa im internationalen Wettbewerb hinten. Während Europa über KI-Regulierung streitet, gehen andere Weltregionen deutlich schneller voran. Aus Sicht der Gründer*innen ist der Ausgang des GenAI-Rennens zwar noch nicht ganz eindeutig – aber wird zwischen den USA (68 %) und China (20 %)

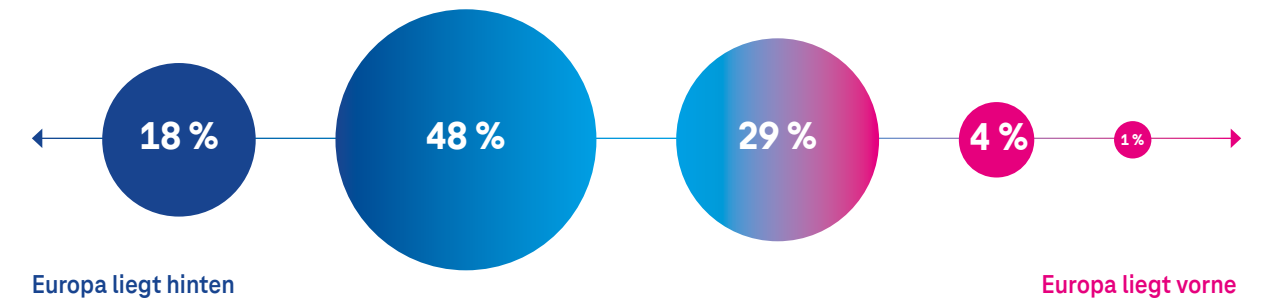
ausgemacht. Diese Zahlen lassen sich einerseits als nüchterne Einschätzung der internationalen Kräfteverhältnisse lesen, müssen aber andererseits auch Anstoß zu einer offenen Debatte darüber sein, welche Rolle Deutschland und Europa mit Blick auf GenAI spielen können und sollen.

Nachdem auf die infrastrukturellen Nachteile eingegangen wurde und bevor wir auf das Thema Regulierung blicken, gilt es einen zentralen

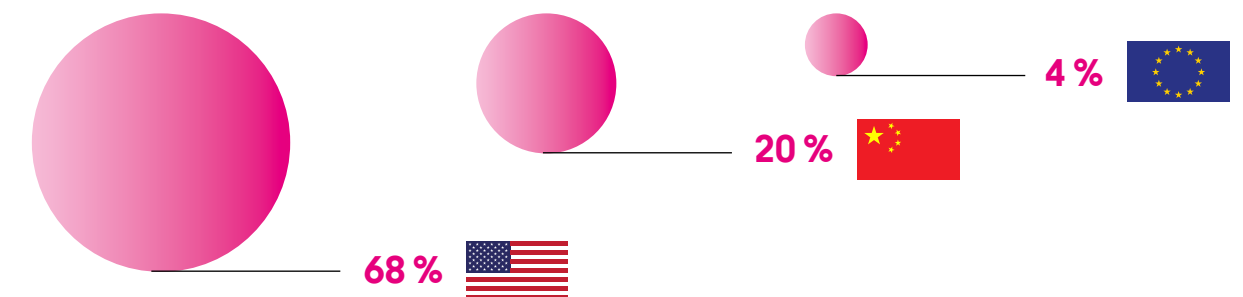


Abb. 17: Internationaler Wettbewerb um GenAI
Quelle: Eigene Startup-Befragung 2024

Wo liegt Europa im Rennen um GenAI?



Und wer gewinnt das Rennen?

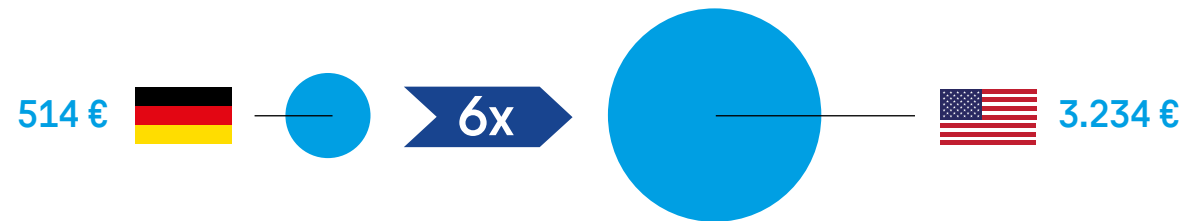


Erfolgsfaktor genauer in den Blick zu nehmen – den Zugang zu Kapital. Kapitel 3 hat deutlich gemacht, dass trotz angespannter Investmentlage im GenAI-Ökosystem deutlich mehr Kapital investiert wurde: Doch dieses Kapital verteilt sich weltweit ungleich. Bei den Pro-Kopf-Investments liegt Deutschland um den Faktor 12 hinter den USA – bei Startup-Investments all-

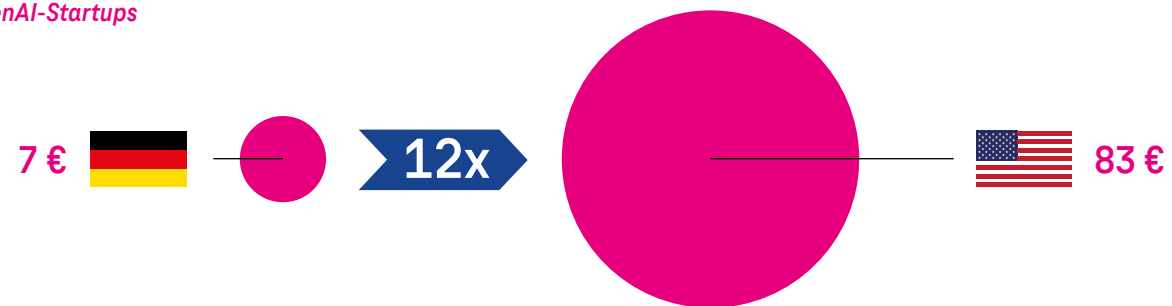
gemein „nur“ um den Faktor 6. Nicht nur fehlen in Europa die starken Tech-Player als Großinvestoren, es stellt sich zusätzlich die Frage, ob Investoren generell skeptisch auf das (regulative) Umfeld in Europa blicken. Ohne Kapital laufen wir Gefahr, eine der zentralen Zukunftstechnologien in Europa nur zu nutzen, aber nicht zu prägen.

Abb. 18: Startup-Investments 2020–2023 pro Kopf
Quelle: Eigene Analyse Dealroom

Startups allgemein



GenAI-Startups



„Für europäische Startups im Bereich der GenAI wird es zunehmend entscheidend, Ethik und Datenschutz als Kernwerte zu etablieren. Dies ist nicht nur im Kontext der EU-Anforderungen wichtig, sondern dient auch weltweit als einzigartiges USP. Unsere Zukunftsvision beinhaltet die Entwicklung von generativen KI-Lösungen, die diese Prinzipien respektieren und fördern. Indem wir im B2B-Sektor und mit etablierten Unternehmen zusammenarbeiten, eröffnen wir Innovationsmöglichkeiten im Automobil- und Smart City-Bereich, die im Einklang mit dem Datenschutz eine vertrauenswürdige digitale Zukunft schaffen.“

MARIAN GLÄSER
Co-Founder & CEO brighter AI

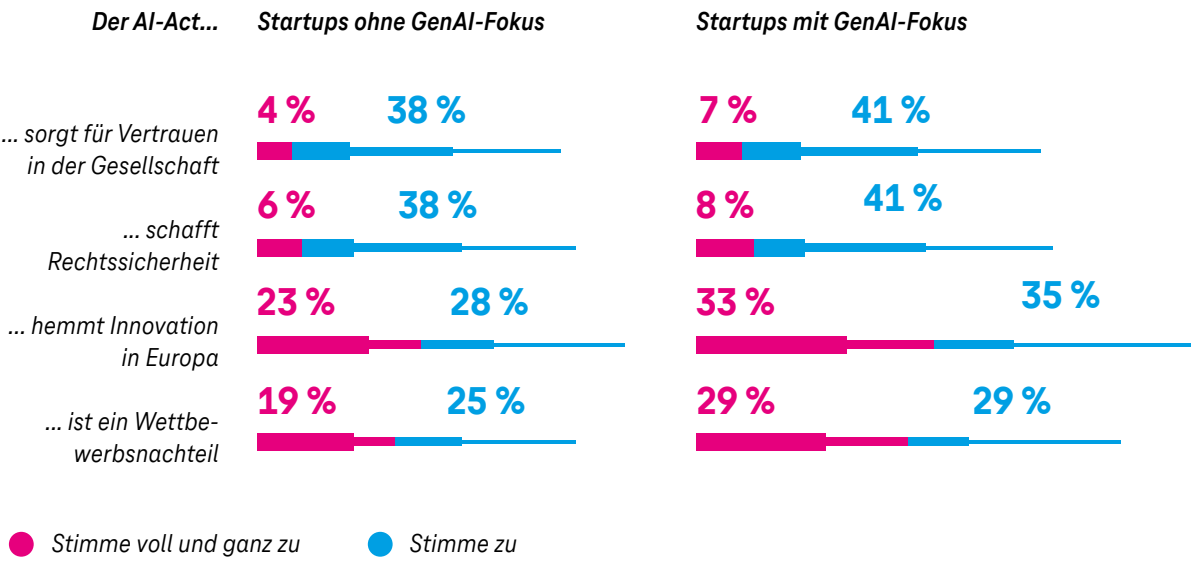


4.3. REGULIERUNG – ZUSÄTZLICHES HEMMNIS?

Neben dem Kapitalzugang und der technischen Infrastruktur ist es vor allem der regulatorische Rahmen, der sich zwischen Deutschland bzw. Europa und den USA grundlegend unterscheidet und mit Blick auf Tech-Innovationen eine zentrale Rolle spielt. Im Mittelpunkt steht hier der kürzlich verabschiedete AI-Act, der vor allem wegen seiner Orientierung an generellen Risiken der Technologie anstatt an einer engeren und klareren Regulierung konkreter Anwendungsbereiche immer wieder kritisiert wird. Mit der Studie wollen wir aber gar nicht in diese (vergangene) Debatte einsteigen, sondern die Perspektive der Gründer*innen auf diese Thematik erfassen und wiedergeben.

Konfrontiert mit den üblichen Fragen und Thesen der Debatte wird erkennbar, dass sich Startups relativ klar positionieren. Zwar werden die positiven Aspekte des AI-Acts, nämlich Vertrauen und Rechtssicherheit, durchaus gesehen, doch gleichzeitig wird die Gesetzgebung überwiegend als Wettbewerbsnachteil und Innovationshemmnis bewertet – und für Unternehmen mit GenAI-Fokus zeigt sich das sogar noch deutlicher. Interessant ist außerdem, dass selbst unter den Startups mit GenAI-Fokus nur 50 % angeben, gut über die Inhalte des AI-Acts Bescheid zu wissen. Daraus lässt sich auch die Aufgabe europäischer Politik ableiten, regulatorische Veränderungen noch besser zu kommunizieren und gerade jüngere Unternehmen, die noch nicht in Brüssel aktiv sein können, einzubinden und so zusätzliche Unsicherheiten zu vermeiden.

Abb. 19: Allgemeiner Blick auf den AI-Act
Quelle: Eigene Startup-Befragung 2024



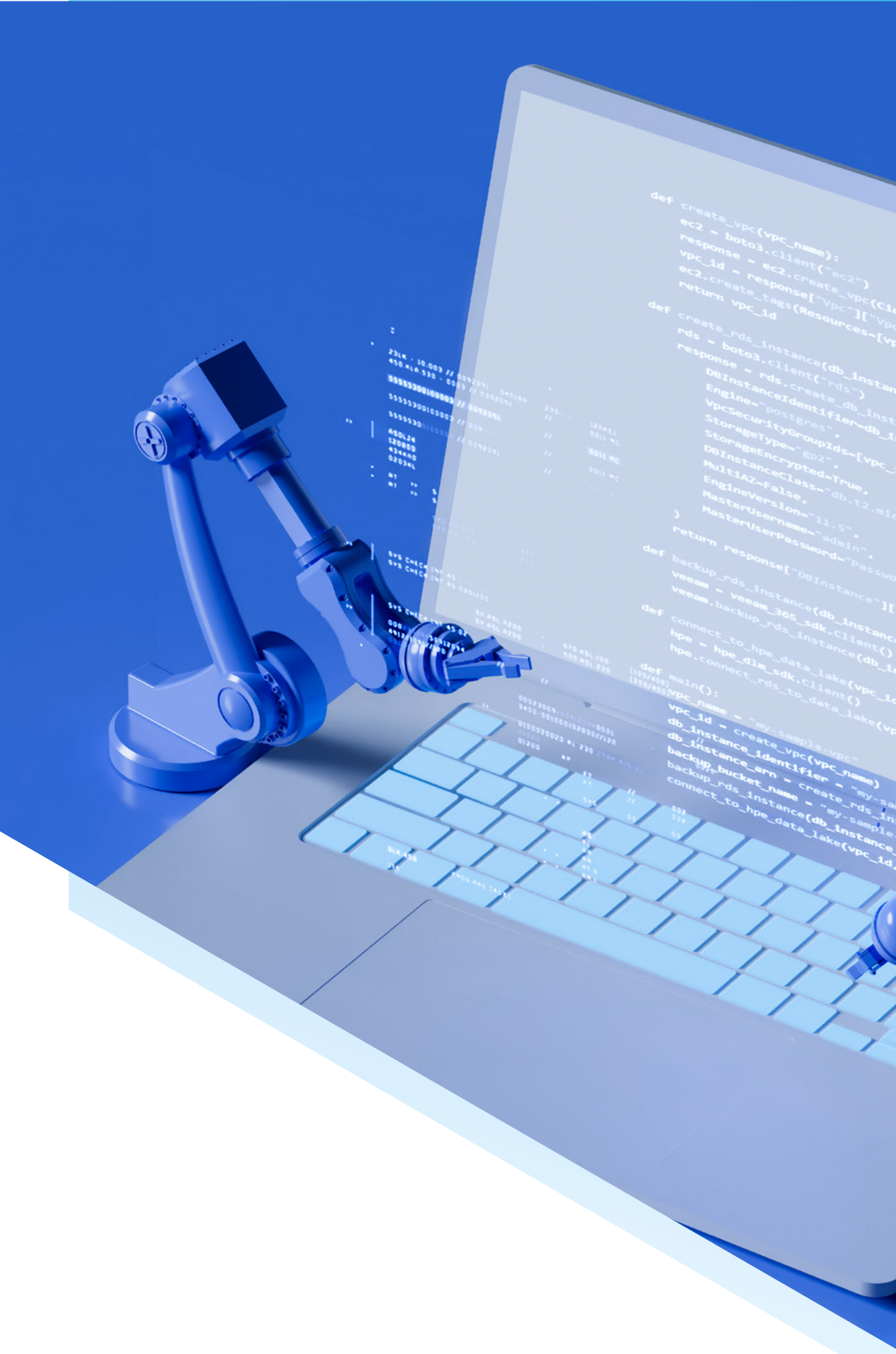
Bei der Frage nach den konkreten Auswirkungen des AI-Acts auf das eigene Startup mit GenAI-Fokus bestätigt sich diese Einschätzung: Auch hier stehen die negativen Effekte, der zusätzliche bürokratische Aufwand (61 %) und die reduzierte Geschwindigkeit und Innovationsfähigkeit (47 %) klar im Fokus. Dies deutet darauf hin, dass die

konkrete Ausgestaltung der Aufsicht und damit verbundene Anforderungen nun eine ganz entscheidende Rolle spielen. Wenn hier, gerade in Deutschland, der übliche Verwaltungsprozess in all seiner Wucht zum Tragen kommt, könnte es für deutsche Startups im GenAI-Bereich noch schwieriger werden.



„Nach wie vor herrscht mit Blick auf den europäischen AI-Act bei Startup-Gründer*innen eine enorme Unsicherheit – an zu vielen Enden ist nicht klar, welche Auswirkungen in der Praxis zu erwarten sind. Um hier kein Innovationshemmnis entstehen zu lassen, braucht es in der Umsetzung jetzt Signale, welche Spielregeln von wem gesetzt werden und welche Aufwände damit für Startups entstehen.“

DANIEL ABBOU
Geschäftsführer KI Bundesverband



5. AUSBLICK: EUROPA MUSS HANDELN

Nach der Verabschiedung des AI-Acts erklärte der europäische Wettbewerbskommissar Thierry Breton, dass Europa nun mit der weltweit ersten umfassenden KI-Regulierung zum „global standard-setter in AI“ geworden sei. Unabhängig von der inhaltlichen Bewertung der Aussage und Gesetzgebung sollte aber zumindest die Frage in den Raum gestellt werden: Was braucht es, damit Europa nicht nur bei der KI-Regulierung, sondern auch der KI-Umsetzung konkurrenzfähig wird?

Die erste und vielleicht etwas simple Antwort auf die Frage lautet: Es braucht mehr Startups. Trotz des positiven Trends der letzten Jahre stehen wir beim Thema Generative KI noch immer ganz am Anfang einer Entwicklung. Auch

wenn wir in Europa kein Microsoft, Google oder Amazon haben, gilt es nun all unsere Stärken aus Forschung, etablierter Wirtschaft und Talent zusammenzuwerfen, um unsere Chancen bei der GenAI-Revolution nicht schon in der ersten Runde aufzugeben.

Den entscheidenden Baustein für erfolgreiche KI-Unternehmen haben wir in Deutschland und Europa: Talent mit Ideen. Das zeigen uns junge Unternehmen wie Aleph Alpha oder Mistral AI, aber auch viele weniger bekannte Startups mit teilweise hochspezialisierten Use-Cases sehr deutlich. Das allein reicht jedoch nicht aus und wie der Report zeigt, müssen wir vor allem an drei Feldern ansetzen:

01

Auch wenn europäische GenAI-Startups viel Geld einsammeln konnten: In Europa fehlt es an Kapital für große Runden. Ziel muss es sein, sowohl mehr Kapital für größere VC-Fonds zu aktivieren als auch Corporates zu animieren, im GenAI-Umfeld zu investieren.

02

Der hohe Anteil an B2B-Modellen im GenAI-Bereich zeigt die Verzahnung mit der etablierten Wirtschaft: Hier liegen nicht nur Chancen für den direkten Vertrieb, sondern auch spannende Daten, die GenAI-Startups für die Entwicklung spezifischer Modelle und Use-Cases nutzen könnten.

03

All das kann nur funktionieren, wenn die rechtlichen Rahmenbedingungen gerade in der frühen Phase für die Mehrzahl der GenAI-Unternehmen bürokratiearm ausgestaltet sind. Das heißt nicht, auf Regulierung generell zu verzichten, sondern sich auf wettbewerbliche Herausforderungen und Hochrisikofelder zu fokussieren.

Generative KI hat unsere Wirtschaft und Gesellschaft die letzten beiden Jahre bereits stark verändert, doch die großen Chancen und Risiken liegen noch vor uns. Wenn wir die GenAI-Welt mit unseren Wertvorstellungen prägen und die Wertschöpfung in Europa stärken wollen,

brauchen wir erfolgreiche GenAI-Unternehmen in und aus Europa – in einem starken und fairen Wettbewerb mit den US-Playern. Noch haben wir die Chance, diesen Technologietrend in Europa mitzugestalten.



„Wenn wir die Wettbewerbsfähigkeit deutscher und europäischer GenAI-Startups stärken wollen, sind gezielte Maßnahmen erforderlich. Wir müssen dringend mehr Kapital mobilisieren. Der Wachstumsfonds der Bundesregierung, der wichtige Innovationsbereiche wie KI unterstützt, ist ein positiver Schritt und trägt dem großen Potenzial Deutschlands mit seiner Forschungsstärke Rechnung. Wenn wir an der Schnittstelle von Finanzierung, Forschung und Ausgründung ansetzen und unsere Anstrengungen deutlich ausbauen, können wir noch stärker vom KI-Boom profitieren.“

NICOLE BÜTTNER

Gründerin & CEO Merantix Momentum,
stellvertretende Vorsitzende Startup-Verband

LITERATUR- UND QUELLENVERZEICHNIS

Bloomberg (2023)

Generative AI to Become a \$1.3 Trillion Market by 2032, Research Finds. Verfügbar unter:
<https://www.bloomberg.com/company/press/generative-ai-to-become-a-1-3-trillion-market-by-2032-research-finds/>

Bitkom (2024)

Deutsche Unternehmen zögern bei ChatGPT & Co.. Verfügbar unter:
https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Wirtschaft/einsatz-von-ki-deutsche-wirtschaft.pdf?__blob=publicationFile&v=8

Dealroom (2024)

Global data platform for intelligence on startups, innovation, high-growth companies, ecosystems and investment strategies. Verfügbar unter:
<https://dealroom.co/>

Gates, Bill (2023)

The Age of AI has begun. Verfügbar unter:
<https://www.gatesnotes.com/The-Age-of-AI-Has-Begun>

Hirschfeld, Alexander; Guenther, Sebastian; Gilde, Jannis; Walk, Vanusch; Ansorge, Mia; Kostadinova, Denitsa; Ortega Sanchez de Lerin, Gonzalo; Enstedt, Jessica; Haeser, Theresa (2023)

The next frontier: Exploring the evolution of work in startups and corporates. Verfügbar unter:
https://startupverband.de/fileadmin/startupverband/mediaarchiv/research/new_work/next_frontier_report_2023.pdf

Hirschfeld, Alexander; Gilde, Jannis; Walk, Vanusch; Cann, Vanessa; Seitz, Jürgen (2021) Startups und Künstliche Intelligenz – Innovation trifft Verantwortung. Verfügbar unter:
https://startupverband.de/fileadmin/startupverband/mediaarchiv/research/ki_studie/ki_2021.pdf

IoT Analytics (2023)

Generative AI Market Report 2023–2030. Verfügbar unter:
<https://iot-analytics.com/product/generative-ai-market-report-2023-2030/#:~:text=The%20market%20for%20foundational%20models,reach%20%2492B%20in%202030>

Kollmann, Tobias; Hirschfeld, Alexander; Gilde, Jannis; Walk, Vanusch; Pröpper, Anna (2023)
Deutscher Startup Monitor 2023. Verfügbar unter:
https://startupverband.de/fileadmin/startupverband/mediaarchiv/research/dsm/dsm_2023.pdf

Lernende Systeme (2023)

Große Sprachmodelle - Grundlagen, Potenziale und Herausforderungen für die Forschung. Verfügbar unter:
https://www.plattform-lernende-systeme.de/files/Downloads/Publikationen/AG1_WP_Grosse_Sprachmodelle_Forschung.pdf

McKinsey (2023)

The economic potential of generative AI: The next productivity frontier. Verfügbar unter:
<https://www.mckinsey.com/capabilities/mckinsey-digital/our-insights/the-economic-potential-of-generative-ai-the-next-productivity-frontier#introduction>

Mittelstand-Digital (2021)

Künstliche Intelligenz im Mittelstand - So wird KI für kleine und mittlere Unternehmen zum Game Changer. Verfügbar unter:
https://www.mittelstand-digital.de/MD/Redaktion/DE/Publikationen/ki-Studie-2021.pdf?__blob=publicationFile&v=1

Reuters (2023)

ChatGPT sets record for fastest-growing user base - analyst note. Verfügbar unter:
<https://www.reuters.com/technology/chatgpt-sets-record-fastest-growing-user-base-analyst-note-2023-02-01/>

Stanford University (2023)

Artificial Intelligence Index Report 2023. Verfügbar unter:
https://aiindex.stanford.edu/wp-content/uploads/2023/04/HAI_AI-Index-Report_2023.pdf

Startupdetector (2024)

Startup Datenbank. Verfügbar unter:
<https://www.startupdetector.de/datenbank/>

Statistisches Bundesamt (2024)

Bruttoinlandsprodukt. Verfügbar unter:
<https://www.destatis.de/DE/Themen/Wirtschaft/Volkswirtschaftliche-Gesamtrechnungen-Inlandsprodukt/Tabellen/bip-bubbles.html>

HERAUSGEBER- UND AUTORENSCHAFT

Startups sind die treibende Wirtschaftskraft unserer Zukunft. Visionäre Gründerinnen und Gründer setzen mit Mut große Ideen in die Tat um. Als Repräsentant und Stimme der Startups in Deutschland engagiert sich der Bundesverband Deutsche Startups e.V. seit seiner Gründung im Jahr 2012 für ein gründungsfreundliches Deutschland und vertritt derzeit mehr als 1200 Mitglieder. In seinem Netzwerk schafft der

Startup-Verband einen gleichberechtigten Austausch zwischen Startups, etablierter Wirtschaft und Politik. Der vorliegende Report ist die dritte Veröffentlichung im Themenfeld Startups und KI und ergänzt die Studienreihe mit einem Blick auf die aktuell wichtigste Entwicklung im Sektor.



Dr. Alexander Hirschfeld leitet den Forschungsbereich beim Startup-Verband und ist für alle Publikationen rund um das Startup-Ökosystem verantwortlich. Er hat im Fach Soziologie zum Wandel der Arbeitswelt promoviert und an unterschiedlichen Universitäten im In- und Ausland zum Verhältnis zwischen Wirtschaft und Technik gelehrt und geforscht.



Jannis Gilde verantwortet beim Startup-Verband verschiedene Studienprojekte sowie das Partner-Netzwerk des Deutschen Startup Monitors. Sein Fokus liegt auf der Analyse regionaler Innovationsökosysteme sowie zentraler Trends bei Neugründungen und Investments. Zuvor studierte er Politik- und Verwaltungswissenschaft an der Zeppelin Universität in Friedrichshafen sowie der Freien Universität Berlin.



Vanusch Walk ist im Forschungsbereich des Startup-Verbands für datenbasierte Analysen zuständig und an der Ausarbeitung der Studien des Verbands als Mitautor beteiligt. Er hat Volkswirtschaftslehre und Public Economics in Frankfurt (Oder), Warschau, Brüssel und Berlin studiert und praktische Erfahrungen in der Wirtschaftsforschung sowie der Verbandsarbeit gesammelt.



Mia Ansong ist Teil des Forschungsbereichs des Startup-Verbands und unter anderem Co-Autorin von Publikationen wie dem Migrant Founders Monitor. Mia hat BWL mit Fokus auf Entrepreneurship und digitale Geschäftsmodelle in Berlin und Sydney studiert. Ihre Startup-Reise begann bereits vor ihrer Verbandstätigkeit mit Stationen in verschiedenen Startups.



PARTNER UND FÖRDERER

hubraum ist der Tech-Inkubator der Deutschen Telekom. Durch die Zusammenführung von Startups in der Frühphase und dem führenden europäischen Telekommunikationsunternehmen fördert hubraum den Innovationstransfer und schafft neue Geschäftsmöglichkeiten für beide Seiten. Seit 2012 arbeitet hubraum von seinen Standorten in Berlin, Krakau und Tel Aviv aus mit dem digitalen Ökosystem zusammen. hubraum bietet verschiedene Innovationsprogramme und

Seed-Finanzierung sowie Zugang zu Infrastruktur und zukünftigen Technologien der Deutschen Telekom an. Darüber hinaus profitieren die Startups von Co-Working-Space, Mentoring, Netzwerk-Veranstaltungen und Verbindungen zu den Geschäftsbereichen der Deutschen Telekom.



Axel Menneking ist Vice President Startup Incubation & Venturing bei der Deutschen Telekom. Seit 2016 leitet er hubraum, den Tech-Inkubator der Deutschen Telekom. Zuvor hatte Axel verschiedene Führungspositionen im Produktmarketing und -management in den Bereichen Fast Moving Consumer Goods, Strategieberatung, Internet-Startups und Telekommunikation inne. Axel Menneking hat Wirtschaftsingenieurwesen studiert und hält einen Executive MBA der ESCP Europe Business School.



Laurita Mora ist Marketing Communications Manager und Program Manager für GenAI bei hubraum in Berlin. Zuvor war sie in verschiedenen Innovationsthemen für die Deutsche Telekom unterwegs, u.a. in den Bereichen IoT und Smart Cities. Sie hat International Management und Interkulturelle Kommunikation studiert und hält einen Global MBA.



David Schröder treibt als Senior Partnering Experte bei der Deutschen Telekom die Entwicklung neuer Geschäfte und das Wachstum durch Kooperationen mit Startups und Scaleups voran. Im AI Competence Center der Deutschen Telekom konzentriert er sich auf die Identifizierung von (generativen) KI-Technologien und Partnern, um die interne Transformation voranzutreiben und disruptive Erlebnisse für Privat- und Geschäftskunden zu schaffen. Er hat Politikwissenschaft, Wirtschaftsrecht und Psychologie studiert und ist aktiver Startup-Mentor und zertifizierter professioneller Coach.