

SPOTLIGHT

KI - Startups & Wissenschaft



KI BUNDESVERBAND



Impressum



› Herausgeber

KI Bundesverband e.V.
Im Haus der Bundespressekonferenz
Schiffbauerdamm 40
10117 Berlin

Vereinsregister: VR 36792 B
Registergericht: Amtsgericht Charlottenburg

› Vertreten durch

Jörg Bienert (Vorstandsvorsitzender)
Dr. Vanessa Just
Dr. Rasmus Rothe

› Autor:innen

Dr. Tina Klüwer
Tobias Koch
Dr. Annette Miller
Andreas Heinecke

› Gestaltung

Victoria Patricia
victoriapatricia.com

Inhalt

Ziele der Studie & Executive Summary	> 2
Definitionen	> 3
Kernergebnisse	> 4
Kernpositionen	> 6
Autor:innen der Studie	> 8
1. Einleitung	> 10
2. Umfrage	> 12
Aufbau der Umfrage	> 13
Auswertung	> 14
3. Handlungsempfehlungen	> 19
4. Fazit & Ausblick	> 22

Ziele der Studie & Executive Summary

Das Ziel der vorliegenden Studie ist es, die Zusammenhänge zwischen KI-Wissenschaft und -Forschung sowie KI-Startups in Deutschland zu beleuchten. Dabei zielt die Studie einerseits auf die Betrachtung des Forschungstransfers in KI-Startups, also die Verwendung von Ergebnissen, Ideen und Ansätzen aus der Wissenschaft für die Gründung neuer KI-Unternehmen ab, als auch auf die Analyse der Relevanz von Forschung für bereits gegründete KI-Startups. Die Verwertung von Forschungsergebnissen zu wirtschaftlichem und gesellschaftlichem Nutzen ist in Deutschland nach aktuellem Kenntnisstand, verglichen mit anderen Ländern, gering¹.

› **Obwohl in Deutschland auch im Bereich der Künstlichen Intelligenz viel und erfolgreiche Forschung stattfindet, scheinen die Ergebnisse dieser wissenschaftlichen Arbeit nur in geringer Prozentzahl in Anwendungen überführt zu werden.**

Dabei ist erfolgreicher Forschungstransfer ein wichtiger Treiber für die Stärkung der Wirtschaft durch Innovation. Startup-Gründungen sind dabei einer der wichtigsten Kanäle für den Transfer von wissenschaftlichen Ergebnissen in innovative Geschäftsmodelle und Produkte. Die vorliegende Studie analysiert den Stand des Forschungstransfers im Bereich der Künstlichen Intelligenz in Deutschland. Die Studie basiert auf Ergebnissen einer Umfrage unter deutschen KI-Startups, die von der Taskforce „Forschungstransfer“ des KI Bundesverbands in Zusammenarbeit mit dem K.I.E.Z. by Science & Startups, dem Hessischen Zentrum für KI (hessian.AI), dem InfAI und consider it durchgeführt wurde. Es wurden

Gründer:innen und Manager:innen aus deutschen KI-Startups nach Informationen zu ihren Unternehmen, ihrer Gründungsgeschichte sowie Herausforderungen und eventueller Unterstützung, die sie während der Gründung in Anspruch genommen haben, befragt. Insbesondere wurde in der Umfrage der Zusammenhang von KI-Startups und KI-Wissenschaft erfragt. Zudem identifiziert die Studie die wichtigsten Herausforderungen in der Gründung eines KI-Startups in Deutschland, um darauf aufbauend Handlungsempfehlungen für die Stärkung des deutschen KI-Startup-Ökosystems abzuleiten.

Die Ergebnisse der Umfrage legen nahe, dass zwischen den deutschen KI-Startups und der KI-Wissenschaft eine enge Beziehung besteht. Wissenschaftseinrichtungen scheinen nicht nur eine relevante Rolle in der Entstehung von neuen KI-Startups zu spielen; zugleich sind diese zu einem hohen Prozentsatz in die KI-Forschung involviert. Bei den Unterstützungsleistungen zeigen sich klare Kategorien von hilfreichen Angeboten. Befragte, die einige dieser Unterstützungsleistungen im Gründungsprozess in Anspruch nehmen konnten, haben dies als sehr positiv bewertet.

Die wichtigsten Ergebnisse der Umfrage sind im Abschnitt „Kernergebnisse“ zusammengefasst und im Kapitel 2 „Die Umfrage“ ausführlich dargelegt. Die auf den Ergebnissen der Umfrage aufbauenden Handlungsempfehlungen für eine Stärkung des KI-Forschungstransfers in Startups sind im Abschnitt „Kernpositionen“ zusammengefasst und in Kapitel 3 „Handlungsempfehlungen“ ausführlicher erläutert.

¹ https://earlybird.com/wp-content/uploads/2021/10/211004_Earlybird-PM_UNI-X_FINAL_EN.pdf

Definitionen

Künstliche Intelligenz (KI)

ist ein Sammelbegriff für verschiedene Technologien, welche es Software ermöglichen, intelligentes Verhalten zu zeigen. Hierzu zählen bspw. Leseverständnis oder Kategorisierung von Bildern. Die konkreten Technologien, die unter dem Begriff KI zusammengefasst werden, haben sich seit dem Aufkommen des Begriffes mehrfach gewandelt. Aktuell versteht man vor allem Ansätze des Maschinellen Lernens und der Künstlichen Neuronalen Netze unter KI. Diese beiden Technologien zeichnen sich dadurch aus, dass sie anhand von Beispieldaten ein gewünschtes Verhalten trainieren. KI ist somit nicht eine einzelne (Schlüssel-)Technologie, sondern ein Bündel an Technologien und Tools, welche sich zum Teil noch in einem frühen Entwicklungsstatus befinden.

Forschungstransfer

ist die Anwendung von wissenschaftlicher Forschung aus universitären und außeruniversitären Forschungseinrichtungen bei Partnern außerhalb dieser Einrichtungen.

Startups

sind junge, wachstumsorientierte Unternehmen. Sie sind in der Regel besonders geeignet, mit den hohen Risiken innovativer Technologien umzugehen, und für den Forschungstransfer ein sehr geeigneter Kanal. Dies liegt zum einen daran, dass finanzielle und unternehmerische Risiken nicht gegen ein bestehendes Geschäftsmodell abgewogen werden müssen, und zum anderen daran, dass sie auch solche Technologien und Produkte umsetzen können, die aufgrund des Marktvolumens für etablierte Unternehmen weniger von Interesse sind.

KI-Startups

sind solche Startups, bei denen KI einen erheblichen Einfluss auf das Geschäftsmodell hat. Zu nennen sind dabei nicht nur Produktanbieter, sondern auch Dienstleister. Es gibt sowohl KI-Startups, die KI von Drittanbietern nutzen, als auch solche, die KI-Modelle selbst entwickeln. Zu beachten ist dabei, dass teilweise der Bezug zu KI vor allem aus Marketinggesichtspunkten heraus genutzt wird, aber nicht immer gegeben ist². Diese Unternehmen fallen nicht in die Kategorie der KI-Startups.

2 [https://www.theverge.com/2019/3/5/18251326/ai-startups-europe-fake-40-percent-mmc-report?fbclid=IwAR\]pocrm-JOETx6U1we17VFAqiRnJRf_AeKoLvNju1kORHEQQ1iiTUKdiRhjA](https://www.theverge.com/2019/3/5/18251326/ai-startups-europe-fake-40-percent-mmc-report?fbclid=IwAR]pocrm-JOETx6U1we17VFAqiRnJRf_AeKoLvNju1kORHEQQ1iiTUKdiRhjA)

Kernergebnisse

70%
KI-Software-
Hersteller

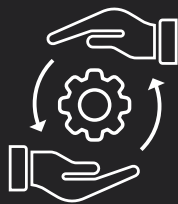
MINT-FÄCHER

& insbesondere Informatik als KI-Startup Antreiber

Forschungs-
transfer über
Köpfe statt IP



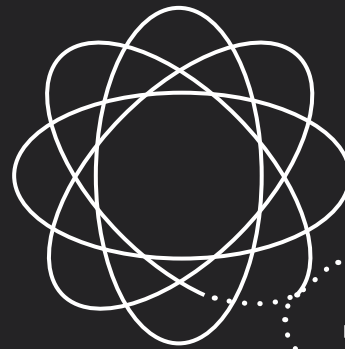
Kleine Teams
in früher Ent-
wicklungs-
phase



Ø **3,1**
Jahre alt



Product-Market-Fit
als große Herausforderung



Spin-Off aus
der Wissen-
schaft

41,5%

**FINAN-
ZIERUNG
mit 57%**

als größte Herausforderung



Frühe Entwicklungsphase und kleine Teamgröße

◀ Die befragten KI-Startups sind durchschnittlich 3,1 Jahre alt, wobei über ein Drittel unter zwei Jahre alt ist und 10% sich im Gründungsprozess befinden. Die Teams sind überwiegend klein: Mehr als 50% bestehen aus 1-4 Personen, 30% aus 5-14 Personen und nur etwa 20% haben Teams mit mehr als 15 Personen.

Dominanz von KI-Software-Herstellern

◀ Etwa 70% der befragten KI-Startups sind Hersteller von KI-Software, während nur circa 20% zur Gruppe der KI-Dienstleister gehören. Der Rest der befragten Unternehmen haben sich weder der Gruppe der Hersteller noch der Dienstleister zugeordnet. Im Gegensatz zum Gesamtbild der deutschen Unternehmen, in dem der Dienstleistungssektor vorherrscht, zeigen sich bei den KI-Startups deutlich mehr Hersteller als Anwender³.

Enge Verbindung von KI-Startups zu Wissenschaftseinrichtungen

◀ Ein großer Teil der Teilnehmenden berichtet von einer engen Beziehung ihres KI-Unternehmens zu Wissenschaft und Forschung: 41,5% geben an, ein Spin-Off aus einer Wissenschaftseinrichtung zu sein. Nur 31,8% der teilnehmenden Personen berichten, dass in die Gründung ihres Startups keine Wissenschaftseinrichtung involviert war. Im Vergleich zu allen Startup-Gründungen ist das eine hohe Quote: Von allen etwa 115.000 Neugründungen im Jahr 2022 sind nur 2,4% Spin-Offs aus der Wissenschaft.

KI-Startups werden vor allem aus den MINT-Fächern gegründet

◀ Die Befragung zeigt, dass KI-Startups vor allem von Gründer:innen aus den MINT-Fächern, insbesondere der Informatik, und mit konkreten Software-Produkten vorangetrieben werden. Der Anteil von Gründer:innen aus wirtschaftsnahen oder geisteswissenschaftlichen Disziplinen ist eher gering. KI-Technologien und ihre Anwendungen sind noch lange keine Commodity, weshalb der hohe Anteil an MINT-

Gründer:innen als positives Signal zu werten ist: Um die komplexen Herausforderungen in Wirtschaft und Gesellschaft mit KI zu lösen und die Potenziale der KI-Forschung in Deutschland in Wertschöpfung zu überführen, bedarf es radikaler und disruptiver technologischer Innovationen.

Forschungstransfer findet vor allem über Köpfe statt, nicht über IP

◀ Nach Aussage der Teilnehmenden spielen Wissenschaftseinrichtungen eine wichtige Rolle für den Transfer von Ideen, Ansätzen, Personen und Know-How aus der Wissenschaft in die Gründung, während Patente und geschütztes IP eine untergeordnete Rolle spielen. Nur 7,6% der Teilnehmenden geben an, auf Basis von geschütztem IP einer Wissenschaftseinrichtung gegründet zu haben, und 82% besitzen keine Patente.

Hoher Forschungsanteil bei KI-Startups

◀ Trotz ihrer geringen Größe betreiben fast 60% der befragten Startups eigene Forschung, nehmen an wissenschaftlichen Konferenzen teil und veröffentlichen wissenschaftliche Publikationen. Allerdings beteiligen sich nur etwa 30% an geförderter Konsortialforschung.

Finanzierung und Product-Market-Fit als Haupt-Herausforderungen

◀ Die größten Herausforderungen für KI-Gründer:innen sind die Finanzierung (57%) und das Identifizieren des optimalen Product-Market-Fit (32%). Andere Herausforderungen wie das Aufstellen eines Gründungsteams oder der Erwerb von unternehmerischem Know-how wurden als weniger herausfordernd eingestuft.

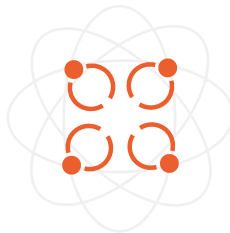
3 <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/36846/umfrage/anteil-der-wirtschaftsbereiche-am-bruttoinlandsprodukt>

Kernpositionen

1. Feste Verankerung des Transfers im Wissenschaftsbetrieb <

Wissenschaftseinrichtungen haben eine maßgebliche Wirkung auf die Gründung und den Erfolg von KI-Startups in Deutschland. Sie übernehmen zahlreiche Funktionen, die zur Entstehung von KI-Startups beitragen: von der klassischen Startup-Unterstützung bis zum Fördergeldzugang.

> **Vor allem aber sind diese Einrichtungen der Ort des Matchmakings und der Ideenstiftung für neu gegründete Unternehmen.**



Damit Einrichtungen der angewandten Wissenschaft und Hochschulen KI-Startups hervorbringen und diese optimal unterstützen können, bedarf es eines Bewusstseins für diese Verantwortung und einer festen Verankerung des Forschungstransfers als dritte Säule, neben Forschung und Lehre, in den Hochschulen und im Wissenschaftsbetrieb.

Aktuelle Motivatoren und Leistungsindikatoren im Wissenschaftsbetrieb, wie Publikationskennzahlen, berücksichtigen den Transfer zu wenig und geben wissenschaftlichem Personal wenig Anlass, eine Verwertung außerhalb von persönlichem Interesse an dem Thema voranzutreiben. Hier müssen Anreize geschaffen werden.

2. Ausreichende Finanzierung und Unterstützung für Wissenschaftseinrichtungen und Hochschulen <

Stakeholder im Wissenschaftsbetrieb benötigen Unterstützung, um Transferkanäle effizient auszuschöpfen. Wissenschaftliches Personal ist üblicherweise weder in der Produktisierung, noch in anderen notwendigen Tätigkeiten für eine Verwertung ihrer Ergebnisse in Startups geschult. Als Partner für die Wissenschaft braucht es daher dauerhaft und auskömmlich finanzierte Transferstrukturen an Wissenschaftseinrichtungen und Hochschulen, welche KI-Startups nicht nur coachen, sondern im gesamten Gründungsprozess unterstützen. Damit die Potenziale abgeschöpft werden können, sind nicht nur ausreichend attraktive Stellen in den Transferinstitutionen notwendig, sondern auch Budgets für Beratungs- und Unterstützungsangebote externer Expert:innen und zusätzliche Mittel für Schutzrechtsanmeldungen der Wissenschaftseinrichtungen.

3. Ergänzung der Förderangebote durch konkrete Serviceangebote <

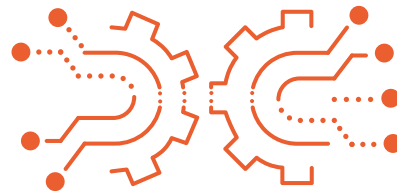
Die Umfrage zeigt, dass sich KI-Startups in Deutschland überwiegend in einem sehr frühen Entwicklungsstadium befinden. Sie stehen vor der Herausforderung, mit sehr kleinen Teams nicht nur das Produkt auf den Markt zu bringen, sondern zusätzlich Unternehmensstrukturen und -prozesse aufzubauen. In dieser Phase benötigen sie sowohl regelmäßig standardisierte Dienstleistungen

(z.B. Logo-Entwicklung, Webseiten-Erstellung) als auch spezifische Expertise (z.B. Finanzierungsthemen, Patentberatung). Durch öffentlich geförderte, qualitativ hochwertige und leicht zugängliche Serviceangebote können Gründer:innen entlastet werden.

matisch an das Thema Entrepreneurship heranzuführen. Um die für eine nachhaltig erfolgreiche Unternehmensgründung notwendige Expertise in Startups zu integrieren, sollten zudem Angebote geschaffen werden, die technischen Teams mit betriebswirtschaftlichem Know-how zusammenbringen.

4. Anpassung und Erweiterung von Förderprogrammen für Startups <

Bestehende Förderprogramme sollten hinsichtlich ihrer Eignung für Startups überprüft und angepasst werden, um gezielt auf die Herausforderungen von Startups einzugehen.



> Eine Möglichkeit wäre die Schaffung eines kumulativen Förderprogramms, das mehrere bestehende Programme in Modulen zusammenfasst, und mit einem einmaligen Antragsprozess für Startups vereinfacht.

5. Gezielte Förderung von Gründungsinitiativen in den MINT-Fächern <

Die Befragung zeigt, dass KI-Startups von Gründer:innen aus den MINT-Fächern vorangetrieben werden. Um diese Entwicklung zu unterstützen, müssen Angebote zur Förderung von KI-Gründungen auch maßgeblich in den technischen Disziplinen ansetzen und Studierende, Absolvent:innen und Wissenschaftler:innen syste-

Autor:innen der Studie

› **Dr. Tina Klüwer**

TF Leitung

Director AI & K.I.E.Z.
by Science & Startups



› **Tobias Koch**

Stellv. TF Leitung

Geschäftsleitung
consider it GmbH



› **Andreas Heinecke**


Geschäftsführung
InfAI — Institut für
Angewandte Informatik



› **Dr. Annette Miller**

Geschäftsführung hessian.AI
— Hessisches Zentrum für
Künstliche Intelligenz





KI - Startups & Wissenschaft

Einleitung

KI-Technologien haben in den letzten Jahren enorm an Bedeutung gewonnen. Wohl keine andere Technologie hat sich so schnell weiterentwickelt und etliche Durchbrüche erzielt. Doch obwohl Künstliche Intelligenz seit vielen Jahrzehnten erforscht wird, steht die wirtschaftliche Nutzung noch am Anfang. Nur 9% der deutschen Unternehmen nutzen KI-Technologien⁴. Vor allem kleinere Unternehmen hinken der Entwicklung noch hinterher: Nur 5% setzen KI-Technologien ein⁵. Es zeichnet sich aber bereits ab, dass KI eine bedeutende Rolle für die Wirtschaft spielen wird. Goldman-Sachs schließt ein Wachstum des globalen BIPs um 7% nur durch generative KI nicht aus⁶.

› **Will Deutschland eine Spitzenposition in dieser nächsten industriellen Revolution einnehmen, braucht es einerseits eine breite Anwendung der Technologie in der Wirtschaft als auch professionelle, heimische KI-Angebote.**

Allerdings ist KI eine sich schnell entwickelnde Technologie, die erfordert, dass Unternehmen mit der Geschwindigkeit der Entwicklungen Schritt halten können. Forschungseinrichtungen und Universitäten sind oft die ersten, die neue Technologien und Verfahren entwickeln, bevor sie in der Industrie zum Einsatz kommen. Die Wissenschaft verfügt über mehr Ressourcen und Expert:innen auf dem Gebiet der KI und kann daher auch Grundlagen- und Methodenforschung betreiben, die für Unternehmen nicht lohnend oder zu riskant ist. Um technologisch am Puls der Zeit zu bleiben, sind Un-

ternehmen daher auf den Transfer von KI-Wissen aus der Forschung angewiesen. Forschungstransfer ermöglicht Wirtschaft und Gesellschaft den Zugang zu neuen Erkenntnissen aus der Wissenschaft. Der erfolgreiche Transfer von Innovationen in die Verwertung trägt maßgeblich dazu bei, die Wettbewerbsfähigkeit eines Standortes zu sichern und eine Gesellschaft zukunftsfähig aufzustellen. Er ermöglicht Unternehmen, ihre Produktivität zu steigern und so Wachstum und neue Arbeitsplätze zu generieren.

Einer der vielversprechendsten Kanäle für den Transfer von Forschungsergebnissen in die Anwendung sind Startups. Startups sind ihrer Definition nach darauf ausgerichtet, zu wachsen und ihr Geschäftsmodell zu skalieren. Basiert ein Startup auf Wissen aus der Forschung, wird dieses automatisch mitskaliert und somit größtmöglich verwertet. Startups haben eine höhere Wahrscheinlichkeit, neue Ideen und Technologien zu nutzen und zu entwickeln. Im Gegensatz zu etablierten Unternehmen können Startups flexibler agieren, schnellere Entscheidungen treffen und agiler auf Marktveränderungen reagieren. Um ihr Geschäft erfolgreich aufzubauen, sind sie bereit, neue Ideen auszuprobieren und Risiken einzugehen. Dies kann zu innovativen Lösungen führen, die etablierte Unternehmen nicht in Betracht ziehen. Startups ziehen Talente an, die an neuen und herausfordernden Projekten arbeiten möchten. Dies führt zu einer Konzentration von Talenten an einem Ort, was wiederum das Potenzial für Zusammenarbeit und Synergien zwischen den Unternehmen und der Wissenschaft erhöht. Daher ist es wichtig, das Umfeld

4 <https://de.statista.com/infografik/22295/umfrage-zum-einsatz-von-kuenstlicher-intelligenz-in-unternehmen/>

5 s.o.

6 <https://www.goldmansachs.com/intelligence/pages/generative-ai-could-raise-global-gdp-by-7-percent.html>

für Startups zu fördern und zu unterstützen, um Innovationen voranzutreiben und das Instrument des Transfers zu stärken. Sei es durch die Möglichkeit, Startups aus Forschungseinrichtungen heraus zu gründen, eng mit diesen zu kooperieren, innovative Technologien zu übernehmen oder gemeinsam zu entwickeln. Aber genau an dieser Stelle zeigen sich die Auswirkungen des europäischen Paradoxons⁷. Das Europäische Paradoxon bezieht sich auf die Beobachtung, dass Europa im Vergleich zu anderen Regionen der Welt, wie den USA oder Asien, weniger erfolgreiche Technologie-Startups hervorbringt, obwohl es über eine starke Forschungs- und Entwicklungslandschaft und hoch qualifizierte Arbeitskräfte verfügt. Dieses Paradoxon wird häufig auf eine Reihe von Faktoren zurückgeführt (siehe unten). Um das europäische Paradoxon zu überwinden,

müssen weitere Anstrengungen unternommen werden. Gerade den innovativen, wissenschaftsnahen KI-Startups kommt eine besondere Rolle zu. KI-Startups sind ein wichtiger Motor für die kommende KI-Revolution. Sie werden maßgeblich mit darüber entscheiden, wie gut es Deutschland gelingt, neue KI-Technologien und Ideen hervorzubringen, Talente anzuziehen, Arbeitsplätze zu schaffen und das Wirtschaftswachstum zu fördern. Der KI Bundesverband wollte wissen, ob und wie Wissenschaftseinrichtungen und KI-Startups in Deutschland aktuell zusammenarbeiten, wie gut der Forschungstransfer in KI-Startups aufgestellt ist und wie KI-Startups in Forschung involviert sind. Die hier vorgestellte Studie analysiert diese Fragestellung aus der Sicht von KI-Startups und macht Vorschläge für daraus abgeleitete Maßnahmen.

Das europäische Paradoxon <

Rigidität des Arbeitsmarktes

Der Arbeitsmarkt in Europa ist oft weniger flexibel als in anderen Regionen, was es schwieriger macht, Talente schnell von einem Unternehmen zum anderen zu bewegen.

Finanzierung

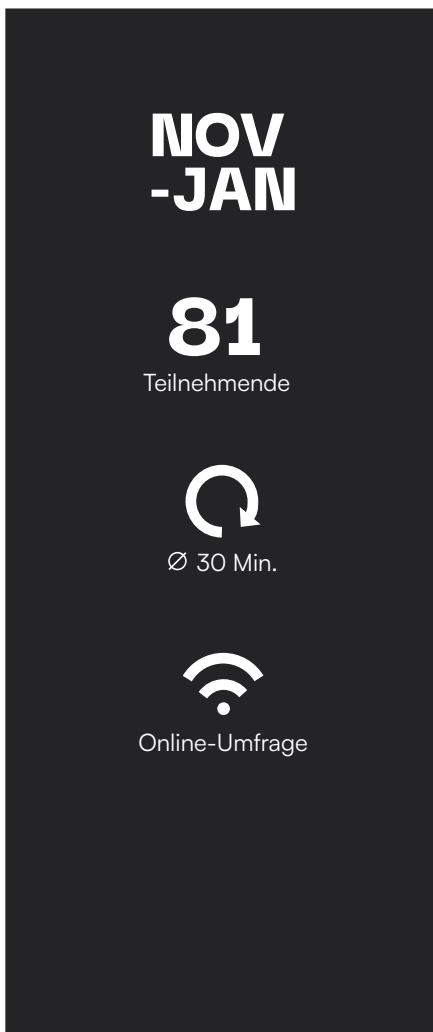
Europa hat eine geringere Anzahl an Risikokapital-Investoren im Vergleich zu anderen Regionen.

Bürokratie

Die regulatorischen Anforderungen in Europa können hoch sein und nennenswert Zeit und Ressourcen in Anspruch nehmen, was für Startups eine zusätzliche Belastung darstellt.

7 Sonderbericht Europäischer Rechnungshof, 2016: "Das Europäische Innovations- und Technologieinstitut muss seine Umsetzungsmechanismen und einige konzeptionelle Elemente ändern, um die erwartete Wirkung zu entfalten"

Umfrage



Für die Erhebung des Status Quo wurde eine Online-Umfrage unter deutschen KI-Startups durchgeführt.

Als Quelle für Teilnehmende diente vor allem das Netzwerk des KI Bundesverbandes, sowie die Bekanntmachung der Studie bei weiteren Multiplikatoren und über Social Media. Die Befragung wurde anonym durchgeführt und war im Zeitraum vom 28.11.2022 bis zum 23.1.2023 verfügbar.

Die durchschnittliche Bearbeitungszeit lag bei etwa 30 Minuten. Insgesamt haben 81 Personen an der Umfrage teilgenommen.

Es gibt verschiedene Angaben für die Anzahl aller deutscher KI-Startups in Deutschland. Beispielsweise erfasst die AppliedAI Landkarte für 2022 304 KI-Startups⁸. Eine Studie von Hubraum zusammen mit dem Verband Deutscher Startups und dem KI Bundesverband aus dem Jahr 2021 zählt dagegen 440 KI-Startups. Darunter werden solche Unternehmen verstanden, bei denen KI einen sehr großen Einfluss auf das Geschäftsmodell hat.

Bei einer geschätzten Anzahl von etwa 500 KI-Startups in Deutschland zum aktuellen Zeitpunkt ist die Untersuchung keine Vollerhebung aller deutscher KI-Startups. Nichtsdestotrotz sind 81 Teilnehmende fast 1/5 und damit ein relevanter Anteil der existierenden KI-Jungunternehmen.

2.1 Aufbau der Umfrage

Die Umfrage wurde als Online-Befragung gestaltet und gliederte sich in drei große Bereiche:

< Fragen zu allgemeinen Informationen zum KI-Startup und zu den Gründer:innen >

Im Bereich der allgemeinen Informationen beinhaltete der Fragebogen sechs Fragen über das Geschäftsfeld des Unternehmens, die Größe des Teams sowie zur Herkunft und Motivation des Gründungsteams.

< Fragen zu Verbindungen in die KI-Forschung >

Im Bereich der KI-Forschung beantworteten die Teilnehmenden fünf Fragen zu ihrer Verbindung in die Wissenschaft: zu Patenten, ihrer Gründungsgeschichte und zu der in ihrem Unternehmen durchgeführten Forschung.

< Fragen zu erfahrenen Unterstützungsleistungen und erwünschter Unterstützung >

Teil (3) „Unterstützungsleistungen“ beinhaltete drei Fragen zu den Herausforderungen im Gründungsprozess

und den vom Startup in Anspruch genommenen Unterstützungsleistungen während des Gründungsprozesses.

Des Weiteren hatten die Teilnehmenden die Möglichkeit, auch qualitatives Feedback zum Thema des Forschungstransfers und der Zusammenarbeit mit Forschung in ihrem Startup als Freitext zu geben.

2.2 Auswertung

Der folgende Abschnitt fasst die Ergebnisse der Umfrage zusammen. Von den insgesamt 81 Teilnehmenden haben nicht alle alle Fragen in gleicher Zahl beantwortet. Bei manchen Fragen waren Mehrfachantworten möglich.

Teil 1:

< Allgemeine Informationen zum KI-Startup >

Das durchschnittliche KI-Startup ist 3,1 Jahre alt. Mehr als ein Drittel aller befragten Startups ist unter 2 Jahre alt. 10% befinden sich aktuell im Gründungsprozess. Damit sind die befragten Startups überwiegend in einer frühen Entwicklungsphase. Passend dazu sind die meisten der Startup-Teams klein. Über 50% bestehen aus 1-4 Personen. Knapp 30% haben ein Team mit 5-14 Personen und nur knapp 20% sind größer als 15 Personen. Die Mehrheit der befragten Unternehmen zählt damit zu den Kleinst- und Kleinunternehmen.

> Bei der Anzahl der Gründer:innen zeigt sich eine für Startups übliche Verteilung. Solo-Gründungen sind mit nur 10% eher selten. Am stärksten vertreten ist die Gruppe der Doppel-Gründer:innen mit fast 40%.

Drei Gründer:innen werden von 27% der befragten Teilnehmenden angegeben. Vier Gründer:innen und mehr machen 14% aus. Gemäß dem Deutschen Startup Monitor (DSM), welcher die Gründungslandschaft technologie- und branchenagnostisch analysiert, liegt die durchschnittliche Größe der Gründungsteams bei 2,4 Personen. Mehr als vier Fünftel aller DSM-Startups wurden im Team gegründet (81,0%) — besonders häufig in Zweier- (39,3%) oder Dreier-Teams (27,8%). Der Anteil der Sologründer:innen liegt bei 19,0%.

Zu ihrer Gründungsmotivation befragt, geben 73,5% an, vom Wunsch nach einer selbstständigen Tätigkeit angetrieben zu sein. Als weitere Motivationen (Mehrfachnennung möglich) folgen der Wunsch, ein bekanntes Problem zu lösen (57,3%) und finanzielle Motive (32,3%). 32,2% der Gründer:innen verweisen auf das Ziel, gute Ergebnisse aus der Forschung zu verwerten und nicht ungenutzt zu lassen. Auch der Wunsch, mit einer Lösung den großen Herausforderungen unserer Zeit zu begegnen, wird als Motiv genannt. Mit überwiegender Mehrheit zählen die befragten KI-Startups zu den Herstellern von KI-Software (70%). Nur 20% gehören in die Gruppe der KI-Dienstleister. Die restlichen Befragten sortieren sich in keine der beiden Kategorien ein. Der Großteil der Gründungsteams hat einen Background in Informatik (68%). Dazu mischen sich Hintergründe aus verschiedenen anderen Bereichen, wie Physik (17,4%), Ingenieurwissenschaften (30,4%), Geisteswissenschaften (14,49%) und Biologie und Chemie mit 7,25% (Mehrfachnennungen möglich). Die MINT Fächer sind insgesamt stark vertreten. Es liegt die Vermutung nahe, dass sich die Teams aus mindestens einer/m Gründer:in mit Hintergrund aus der Informatik und weiteren Gründer:innen mit Anwendungsbezug bilden. Auffällig ist die eher geringe Anzahl von Wirtschaftswissenschaftler:innen mit 29%.

Teil 2:

< KI-Startups und ihr Verhältnis zur KI-Forschung >

Der Mittelteil der Umfrage diente dazu, die Zusammenhänge zwischen KI-Forschung und KI-Startups zu analysieren. Die Mehrzahl der Teilnehmenden geben einen engen Forschungsbezug auf unterschiedlichen Ebenen an.

Der Anteil von Ausgründungen aus der Wissenschaft ist im Bereich Künstliche Intelligenz überdurchschnittlich hoch <

41,5% der befragten Startups gab an, ein Spin-Off aus der Wissenschaft zu sein. Dem gegenüber stehen 58,5%, die außerhalb der Wissenschaftseinrichtung gegründet wurden¹⁰. Insgesamt wurden in Deutschland in 2022 etwa 115.000 Unternehmen gegründet¹¹. Dem gegenüber stehen etwa 2.800 Universitätsgründungen im Jahr 2022, welche im Gründungsradar des Stifterverbandes erfasst werden¹². Im themenoffenen (nicht nur KI) Gründungsbereich, ergibt das somit etwa 2,4% Universitätsgründungen auf die Gesamtmenge aller neu gegründeten Unternehmen in 2022. Selbst wenn nicht alle Gründungen aus den Wissenschaften erfasst wurden, ist der Unterschied zwischen diesen beiden Zahlen sehr hoch. Das ist ein starkes Indiz dafür, dass im KI-Bereich die wissenschaftsnahen Gründungen sehr viel üblicher sind, als allgemein über alle Startups hinweg.

Wissenschaftseinrichtungen übernehmen für Unternehmensgründungen zahlreiche Funktionen ◀

Das enge Verhältnis zur Wissenschaftseinrichtung bei der Entstehung von KI-Startups wird noch klarer, wenn man sich spezifische Funktionen der Wissenschaftseinrichtung bei der Gründung anschaut. Nur 31,8% der teilnehmenden Personen gaben an, dass ihr Startup gar keine Verbindung zu einer Wissenschaftseinrichtung aufweist. Bei allen anderen Teilnehmenden war eine Wissenschaftseinrichtung in verschiedenen Rollen an der Gründung beteiligt. Zu den maßgeblichsten Funktionen zählen:

40,9%

Die Gründungsidee, die fachliche Expertise oder das Know-how stammen aus einer Wissenschaftseinrichtung.

37,9%

Das Gründungsteam kennt sich aus der Ausbildung oder dem Studium.

28,8%

Forschungspersonal einer Hochschule ist am Startup beteiligt.

Das zeigt, dass die Wissenschaftseinrichtungen, vor allem die Hochschulen und Universitäten, aber auch die Forschungseinrichtungen, an Gründungen im KI-Bereich auf vielfältige und relevante Weise beteiligt sind: Hier finden sich Mitgründer:innen, werden Ideen generiert und Ansätze erforscht, die für eine Unternehmensgründung genutzt werden.

› **Wissenschaftseinrichtungen spielen eine wichtige Rolle in der Gründung von KI-Startups und tragen damit auch eine Verantwortung für die Anzahl und den Erfolg von KI-Gründungen in Deutschland.**

Die hohe Anzahl an Startups, die auf einer Idee, dem Know-how und der Expertise aus einer Wissenschaftseinrichtung basieren, ebenso wie die fast 30%, in denen Forschungspersonal einer Hochschule am Startup beteiligt sind, lassen auf eine wichtige Rolle der Startups für den Forschungstransfer im Bereich KI schließen.

KI-Startups halten eher selten Patente ◀

Vergleichsweise gering fällt die Zahl der Startups aus, die Patente besitzen, oder ihr geschütztes Intellectual Property (IP) aus der Wissenschaftseinrichtung mitbringen. Nur knapp 7,6% der Teilnehmenden gab an, das für die Gründung genutzte IP käme aus einer Wissenschaftseinrichtung. Im Gegensatz zu den restlichen Funktionen als Ideengeber, Matchmaker und weiteres spielt das IP

der Wissenschaftseinrichtungen für Gründungen eine untergeordnete Rolle. Eigene Patente hält nur ein Bruchteil der befragten Startups.

10 https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2023/02/PD23_061_52.html

11 Gezählt werden lediglich Unternehmen, von denen eine größere wirtschaftliche Bedeutung ausgeht (d.h. keine Kleinunternehmen und Nebenerwerbsbetriebe).

12 Gründungsradar 2022: https://gruendungsradar.de/sites/gruendungsradar/files/gruendungsradar_2022.pdf

82% der Teilnehmenden gab an, kein Patent zu halten oder angemeldet zu haben. Bei 8,2% der Startups halten die Gründer:innen Patente, in 13,7% der Fälle hält das Unternehmen Patente (Mehrfachnennungen waren möglich).

› Für ein so wissenschaftsnahes Thema wie KI, könnte angenommen werden, dass mehr IP und Patente aus den Wissenschaftseinrichtungen als Basis für die Startups genutzt werden.

Die Gründe dafür können vielfältig sein. Zum einen ist es denkbar, dass die Startups das IP aus den Wissenschaftseinrichtungen gar nicht brauchen, da der Ansatz zwar bekannt, für eine Produktisierung aber neu entwickelt werden muss.

Zum Anderen kann man diese Tatsache aber auch so interpretieren, dass der Zugang zum IP der Wissenschaftseinrichtungen für potentielle Gründende immer noch schwierig ist, da z.B. die Übertragung der Rechte eine Bezahlung beinhaltet und administrativen Aufwand bedeutet oder das relevante IP nicht durch die Wissenschaftseinrichtung geschützt wurde.

KI Startups betreiben relevant viel eigene Forschung, aber seltener in geförderter Konsortialforschung <

KI Startups betreiben relevant viel eigene Forschung und nehmen auf unterschiedlicher Art und Weise am wissenschaftlichen Betrieb teil. Knapp 60% der teilnehmenden Personen gaben an, in ihrem KI-Startup eigene Forschung zu betreiben. Nur 40% gaben an, keine eigene Forschung durchzuführen. In Hinblick auf die geringe Unternehmensgröße der befragten Startups kann man von einem großen For-

schungsanteil sprechen. Trotz der durchschnittlichen Größe der Startups von 2,75 Personen (siehe Abschnitt Allgemeine Informationen zu Startups), geben knapp 40% an, ein eigenes Forschungsteam zu haben. Weitere 40% beteiligen sich an wissenschaftlichen Konferenzen und veröffentlichen wissenschaftliche Publikationen. Etwas geringer fällt die Anzahl der Startups aus, die Teil eines geförderten Forschungskonsortiums sind. Nur knapp 30% gaben an, sich an geförderter Konsortialforschung zu beteiligen. Mehrfachnennungen waren auch hier möglich.

Trotz ihrer geringen Größe investieren KI-Startups offensichtlich nennenswerte Teile ihrer Ressourcen in die wissenschaftliche Arbeit, besuchen Konferenzen und publizieren. Das Feld der Künstlichen Intelligenz entwickelt sich schnell und neue Forschungsergebnisse sind quasi wöchentlich verfügbar. Um technologisch aktuell zu sein, ist eine gute Kenntnis des momentanen Forschungsstands notwendig.

Außerdem sind viele KI-Startups noch in einer frühen Phase der Produktentwicklung. Für die Fertigstellung ihres Produktes ist potenziell eigene Forschungsarbeit erforderlich. Dadurch sind Startups ein relevanter Teil des Forschungsökosystems.

Der vergleichsweise kleine Anteil an geförderter Konsortialforschung im Gegensatz zu der unabhängigen Forschung kann unterschiedlich interpretiert werden. Denkbar ist, dass die Startups sich nicht auf Förderprojekte bewerben möchten, da diese Art der Forschung den Rahmenbedingungen eines Startups nicht entspricht. Gründe könnten sein, dass die geförderten Projekte administrativ zu aufwendig, der Zeitrahmen zu lang oder der Förderanteil zu gering ist. Eine andere Interpretation ist, dass die Förderbedingungen Startups die Teilnahme erschweren, da bspw. Eigenanteile garantiert werden müssen oder Finanzpläne der letzten Jahre notwendig sind.

Teil 3:

< Erfahrene und erwünschte Unterstützungsleistungen von KI-Startups >

Vor allem Finanzierung und Product-Market-Fit sind für KI-Gründer:innen herausfordernd <

In der frühen Phase der Unternehmensgründung bei den befragten Startups (Durchschnittsalter: 3,1 Jahre), bestimmt die Finanzierung des Unternehmens die Liste der Herausforderungen. Mehr als 30% gaben an, dass eine Pre-Seed Finanzierung zu finden ihre größte Herausforderung war. Weitere 27% gaben an, die Seed-Finanzierung sei eine der größten Herausforderungen gewesen. Zusammen ist die Finanzierung mit 57% damit der Spitzenreiter unter den sehr hohen Herausforderungen. Auch den optimalen Product-Market-Fit (PMF) zu finden, wird als schwierige Aufgabe wahrgenommen: 32% der befragten KI-Startups gaben PMF als „sehr große Herausforderung“ an, und immer noch 36% als „hohe Herausforderung“. Der Grund könnte sein, dass der Markt für KI-Produkte immer noch sehr jung ist. Dadurch brauchen KI-Startups häufig länger als weniger wissenschaftsnaher Consumer-Themen, um das optimale Einsatzfeld für ihre Technologie zu finden.

Weniger herausfordernd wurden die Themen „Co-Founder finden“ und „Unternehmerisches Know-how erwerben“ gesehen. Passende Mitgründer:innen zu finden, gaben nur 7,2% als sehr hohe und nur 18% als hohe Herausforderung an. 74% gaben an, Mitgründer:innen zu finden, sei nur mittel bis gar nicht herausfordernd gewesen. Unternehmerisches Know-how kürten nur 8,7% der Befragten als größte Herausforderung, dafür aber immerhin noch knapp 25% als hohe Herausforderung und 22,8% als mittlere Schwierigkeitsstufe. Die Rolle der Wissenschaftseinrichtungen scheint

keine starken Herausforderungen mit sich zu bringen. Weder „Langwierige IP-Verhandlungen“ noch „fehlende Ansprechpartner“ oder „Fehlende Unterstützung“ wurden als hohe Herausforderungen eingeschätzt. Jeweils 80% bis 90% der Teilnehmenden berichteten diese Punkte als mittlere bis gar keine Herausforderung. Die Herausforderungen zeigen viele verschiedene Aspekte auf. In einer „Sonstiges“ Kategorie wurden noch einzelne Punkte genannt, wie beispielsweise „Den Mut aufzubringen, mit 50 noch ein Startup zu gründen“, „Alle Gründer*innen im C-Level von ihren bisherigen Tätigkeiten befreien.“ und „Die Vereinbarkeit von Familie bzw. Schwangerschaft und Gründung“. Die Spitzenreiter sind aber klar Finanzierung und Product-Market-Fit.

Im Deutschen Startup Monitor 2022 (DSM), der Startups unabhängig von ihrer Branche, ihrem Tätigkeitsfeld und den verwendeten Technologien befragt, gaben 38,7% der Teilnehmenden an, die Finanzierung sei ihre größte Herausforderung¹³. Übertroffen wurden die Finanzierung von „Vertrieb und Kundengewinnung“ mit 65,8% und „Produktentwicklung“ mit 44,8%. Da die befragten Startups im DSM ebenfalls jung sind (Durchschnittsalter: 2,8 Jahre in 2022), ist eine Vergleichbarkeit gegeben.

> Man kann feststellen, dass im Gegensatz zu Nicht-KI-Startups, die befragten KI-Startups Finanzierung mit 57% als höhere Herausforderung empfinden.

Das könnte bedeuten, dass KI-Startups Schwierigkeiten haben, Investor:innen von ihrem Produkt zu überzeugen. KI-Produkte sind mitunter ohne Fachwissen schwer zu verstehen und einzuschätzen. In der Kombination mit der ebenfalls festgestellten Product-Market-Fit-Herausforderung könnte eine Erklärung sein, dass KI-Startups langsamer wachsen und daher auch später im Lebenszyklus die Kennzahlen produzieren, die Investor:innen überzeugen.

13 https://startupverband.de/fileadmin/startupverband/mediaarchiv/research/dsm/DSM_2022.pdf

Unterstützungsprogramme machen einen relevanten Unterschied für den Erfolg <

Die meisten der Teilnehmenden gaben an, Unterstützung im Gründungsprozess erfahren zu haben. Bei der Frage nach den Unterstützungsformen, die geholfen haben, den Herausforderungen zu begegnen, wurden vor allem Fördermittel genannt: 50% der Teilnehmenden geben an, Fördermittel erhalten zu haben. Es ist denkbar, dass die Fördermittel die Schwierigkeiten der Finanzierungssuche abmildern.

> 42% der Teilnehmenden gaben an, dass die Teilnahme an einem Inkubator- oder Acceleratorprogramm aus der öffentlichen oder privaten Hand beim Lösen der Herausforderungen geholfen haben.

Weitere hilfreiche Unterstützung waren Netzwerk und Kontakte (28,9%) und günstige oder kostenfreie Raumnutzung (23,6%). Ähnliche Informationen lieferten Fragen zur gewünschten Unterstützung. Relevant waren passende Fördermittel mit 31,4% und einfacherer Zugang zu Finanzierung mit 25,7%. Direkt gefolgt von dem Wunsch nach Kontakten und Netzwerk (22,8%). Zugang zu Ausstattung und Räumen wurde nur von 5,7% genannt. Dafür war der Wunsch nach Mentoring durch erfahrene Gründer:innen und Kontakt mit anderen KI-Startups sehr groß. Für 42,8% der Teilnehmenden ist das die am stärksten gewünschte Unterstützung. Außerdem wurde ein besserer Zugang zu Fachkräften (14,3%) und eine Verringerung der Bürokratie bei Förderprojekten und dem Eröffnen und Führen eines Unternehmens (17,4%) gewünscht.



Handlungsempfehlungen

Wissenschaftseinrichtungen und Hochschulen übernehmen im KI-Wissens- und Technologietransfer ein breites Spektrum an Aufgaben und leisten über die verschiedenen Kanäle einen zentralen Beitrag zur Sicherung der Leistungs- und Innovationsfähigkeit sowie der Modernisierung der deutschen Wirtschaft. Startups aus der Wissenschaft nehmen dabei einen besonderen Stellenwert ein: Sie sind in der Lage, auch riskante Innovationen in die Anwendung zu überführen, wobei die Nähe zu Wissenschaftseinrichtungen oftmals exzellente Voraussetzungen bietet. Ideen entstehen hier, Gründer:innen finden sich zu Teams zusammen, und relevante Kompetenz wird erworben.

Wissenschaftseinrichtungen unterstützen mehr oder weniger transparent im gesamten Prozess einer Startup-Gründung, von der Ideenfindung, über die Gründung eines Unternehmens bis hin zu Angeboten, welche beim Wachstum helfen. Darüber hinaus wirken sie auch im Hinblick auf weiche Faktoren als Beschleuniger für das KI-Innovationsökosystem. Sie prägen die Einstellung von Nachwuchskräften, beispielsweise indem die Gründung von Unternehmen als eine Karriereoption für Studierende und Wissenschaftler:innen dargestellt wird, oder indem Studierende ermutigt werden, sich mit Anwendungsproblemen von wissenschaftlichen Ergebnissen zu befassen.

Durch entsprechende Angebote können Wissenschaftseinrichtungen einen wichtigen Beitrag leisten, sodass aussichtsreiche KI-Startups entstehen und diese beste Voraussetzungen für einen nachhaltigen Erfolg haben.

Mehr Anreize für den Transfer <

Es müssen Inzentivierungsstrukturen für den Transfer im Wissenschaftsbetrieb verankert werden, die wissenschaftlichem Personal die Möglichkeit geben, ihre Zeit der dritten Säule zu widmen.

Die vielfältige Verantwortung für den Transfer von KI-Forschungsergebnissen muss Wissenschaftseinrichtungen bewusst sein. Es muss ein klares Verständnis auf allen Ebenen der Verwaltung und des Managements von Hochschulen und Forschungseinrichtungen für die Relevanz des Themas geben.

> Besonders wissenschaftliches Personal ist aktuell, außerhalb einer persönlichen Vorliebe für das Thema Ausgründung, kaum incentiviert, die Verwertung von Ideen in KI-Startups zu fördern und zu unterstützen.

Im klassischen Kanon der Motivatoren des Wissenschaftsbetriebes spielt Transfer eine verschwindend geringe Rolle gegenüber klassischen Publikations- und Drittmittelkennzahlen. Lehrstuhlinhaber:innen gewinnen nichts, wenn sie ihre KI-Promovierenden und -Studierenden zur Gründung von Unternehmen ermuntern, stattdessen verlieren sie eventuell sogar noch wichtiges Personal.

Auskömmliche Finanzierung von Transferstrukturen <

Um ihre Aufgaben dauerhaft wahrnehmen zu können, bedürfen Wissenschaftseinrichtungen und Hochschulen einer auskömmlichen und verstetigten Finanzierung ihrer Transferstrukturen. Förderprogramme von Bund und Ländern haben erheblich zum Erfolg bereits etablierter Strukturen beigetragen. In den letzten Jahren wurden an vielen Hochschulen Angebote zur Gründungsunterstützung im Allgemeinen und in einigen Hochschulen spezifisch im Bereich KI etabliert. Solche Angebote, welche sich im Idealfall nicht nur an Ausgründungen aus den Wissenschaftseinrichtungen richten, sondern allen wissenschaftsnahen Gründungen offen stehen, sollen nicht nur dazu beitragen, dass branchen- und technologieübergreifende Basisangebote im gesamten Gründungsprozess bereitgestellt werden, sondern insbesondere auch spezifische Angebote für KI-Startups erbracht werden. Die Angebote sind jedoch in der Regel durch Drittmittel finanziert und unterliegen starken Schwankungen sowohl in Hinblick auf Ressourcen und Ausstattung als auch in Hinblick auf Qualität.

> Um einen kontinuierlichen, hochqualitativen Support anbieten zu können, müssen Transferstellen an den Wissenschaftseinrichtungen verstetigt werden.

Dies impliziert auch attraktive (unbefristete und angemessen vergütete) Stellen für Mitarbeiter:innen im Technologietransfer, sowie ein Budget, um Beratungsangebote zu schaffen, Gründungsräume bereitzustellen oder auch Schutzrechte anzumelden. Damit Hochschulen ihren Startups Schutzrechte für eine spätere Verwertung zur Verfügung stellen können, bedarf es zunächst der finanziellen Mittel, damit diese zum Patent angemeldet und später zu gründungsfreundlichen Konditionen zur Verfügung gestellt werden können. Der Aufbau entsprechender Patentportfolios an Wissenschafts-

einrichtungen ist mit hohen Kosten verbunden. Diese rechnen sich u.U. jedoch für die Wissenschaftseinrichtungen nicht direkt. Dennoch können sie aus volkswirtschaftlicher Sicht von großer Bedeutung sein¹⁴.

Hochqualitative Serviceangebote für wissenschaftsbasierte Startups <

Ergänzend zu Förderangeboten an den Wissenschaftseinrichtungen und Hochschulen sind konkrete (öffentlich geförderte) Serviceangebote für wissenschaftsbasierte oder -nahe Startups eine wichtige Ergänzung. Dies gilt für standardisierte Dienstleistungen, aber auch für sehr spezifische Expertise. Startups benötigen im Gründungsprozess wiederkehrende Dienstleistungen, wie z.B. für die Logo-Entwicklung, die Erstellung und Pflege von Webseiten, die Ausarbeitung von Gesellschaftsverträgen und vieles mehr. Gleichzeitig ist die Suche nach geeigneten Dienstleistern für Startups mit hohem Aufwand verbunden, da eine große Anzahl an Anbietern mit unterschiedlichen Angeboten existiert. Herausforderungen entstehen insbesondere für öffentlich geförderte Startup-Projekte, die an Vergaberichtlinien der Hochschulen gebunden sind. Neben diesen Standarddienstleistungen benötigen KI-Startups in ausgewählten Themenbereichen auch spezielle Expertise. Beispiele sind Themen wie Datenschutz, Regulierung, Finanzierung, IP-Strategie und Patente. Damit KI-Gründer:innen sich auf die erfolgskritischen Aufgaben konzentrieren können, erscheint es sinnvoll, Angebote bereitzustellen, die sowohl Orientierung im Hinblick auf Services bieten (z.B. realistische Kosteneinschätzungen) als auch Zugang zu spezifischem und schwer zugänglichem Expertenwissen erleichtern.

Auf Startups angepasste Förderinstrumente <

Förderprogramme sollten im Hinblick auf ihre Eignung für Startups überprüft, angepasst und ergänzt werden.

14

Siehe hierzu beispielsweise <https://ipwatchdog.com/2020/04/07/evolution-university-technology-transfer/id=120451/>

Startups zählen per Definition zu kleinen und mittelständischen Unternehmen, stehen aber vor anderen Herausforderungen. Da sie häufig nicht gewinnorientiert wirtschaften, sondern Verluste explizit in Kauf nehmen, um schnell wachsen zu können, haben sie kaum steuerlichen Spielraum und wenig Chance klassische Kredite oder öffentliche Förderung, die eine langfristige Sicherung der Finanzierung und Liquidität fordern, zu erhalten. Bestehende KMU-Programme sind daher nur teilweise geeignet, um die Entwicklung von Startups zu unterstützen. Dies gilt insbesondere für Förderprogramme, welche nicht den gesamten Unternehmensaufbau, sondern lediglich einzelne Aspekte betreffen (z.B. WIPANO, GoDitigal oder go-inno) und mit einem hohen Aufwand bei der Recherche, der Beantragung (z.B. Notwendigkeit von Adobe Reader statt Webportal) und Administration verbunden sind. Startups haben hierfür kaum (zeitliche oder personelle) Kapazitäten, weshalb sie implizit davon ausgeschlossen werden. Eine mögliche Lösung besteht darin, dass Startups sich nicht einzeln auf solche Programme bewerben, sondern durch ein übergeordnetes Förderprogramm Zugang erhalten. D.h. der Zugang zu ausgewählten Fördermitteln erfolgt nicht durch Einzelanträge, sondern vielmehr indem diverse Module eines Fördermittelgebers bzw. unterschiedliche Fördermittel mit einem einzelnen Antrag in Anspruch genommen werden können. Damit die besonderen Herausforderungen von Startups bei der Beantragung und Administration berücksichtigt werden, sollte die Ausarbeitung eines solchen Förderprogramms unter Einbeziehung von Expert:innen und möglichen Nutzer:innen erfolgen.

Entrepreneurship Unterstützung für die MINT-Fächer <

Aufgrund der starken Verankerung der KI-Gründungen in den technischen Disziplinen sollten Angebote zur Förderung von KI-Startups auch maßgeblich in den MINT-Fächern ansetzen und Studierende, Absolvent:innen

und Wissenschaftler:innen systematisch an das Thema Entrepreneurship heranführen. Die Umfrage zeigt, dass KI-Startups überwiegend von Gründer:innen aus der Informatik bzw. MINT-Fächern vorangetrieben werden und der Anteil an Gründer:innen wirtschaftsnaher Disziplinen eher gering ist. Dies kann, ebenso wie der enge Bezug zur Wissenschaft, als Indiz dafür gesehen werden, dass KI-Startups eher technologie- und forschungsbasiert sind und Geschäftsmodellinnovationen einen eher geringeren Stellenwert einnehmen. KI-Technologien und ihre Anwendungen sind noch kein Commodity, was einen engen Bezug zur Forschung erklärt. Aus wirtschaftlicher Sicht ist diese Entwicklung positiv zu bewerten, da diese KI-Startups mehrere Aufgaben im Innovationsprozess übernehmen: Sie tragen nicht nur zur Diffusion von KI in der Wirtschaft bei, sondern bestimmen die Entwicklung maßgeblich mit und stärken die Souveränität Europas durch eigene Entwicklungen¹⁵. Zudem können sie mit radikalen und disruptiven Innovationen einen wichtigen Beitrag zur Lösung der zentralen wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Herausforderungen leisten.

> Um mehr erfolgreiche KI-Startups aus der Wissenschaft zu gründen, braucht es daher Entrepreneurship Angebote speziell in den MINT-Fächern. Zu beachten ist dabei, dass technische Gründungsteams für einen nachhaltigen Erfolg der Ergänzung von Business- und Managementexpertise bedürfen.

Um diese zu integrieren, sollten darüber hinaus Angebote geschaffen werden, welche technische Teams mit Business-Know-how zusammenführen. Mögliche Maßnahmen sind interdisziplinäre Studienangebote, in welchen Studierende frühzeitig miteinander zusammengeführt werden, aber auch Möglichkeiten, welche die Einbeziehung von Business Expert:innen und Manager:innen in Teams ermöglichen. Hierzu gilt es nicht nur Matching-Formate zu entwickeln, sondern auch Anreize bereitzustellen.

15 Vgl. Miller/ Kersting: Die Rolle von Wissenschaft und Start-ups: Chancen forschungsbasierter Innovations-Ökosysteme in der KI. In: Innovationsökosysteme. Stuttgart 2022.

Fazit & Ausblick

Die Studie zeigt, welche Relevanz die technischen und anwendungsnahen Wissenschaftseinrichtungen für die Gründung und den Erfolg von KI-Startups in Deutschland haben. Für die Erhebung des Status Quo wurde eine Umfrage mit 81 Teilnehmenden aus KI-Startups, vor allem Gründer:innen, durchgeführt. Bei anzunehmenden 500 KI-Startups in Deutschland ist die Studie ein guter Indikator für die aktuelle Situation. Durch die Auswertung der Umfrage wird deutlich, dass Universitäten und Forschungseinrichtungen zahlreiche wichtige Funktionen in Hinblick auf die Gründung von jungen KI-Unternehmen übernehmen.

Im Gegensatz zur Menge aller Unternehmensgründungen in Deutschland entstammen KI-Unternehmen deutlich häufiger einer Wissenschaftseinrichtung. Die Gründung von Unternehmen ist damit ein entscheidender Kanal für den Transfer von KI-Forschung in die Verwertung. Die Studie zeigt aber auch, dass der Transfer deutlich häufiger über Köpfe stattfindet als über geschütztes IP.

Der erfolgreiche Transfer an den Wissenschaftseinrichtungen entscheidet maßgeblich über die Anzahl und die Qualität der KI-Startups in Deutschland. Möchte man den Bereich stärken, müssen die Wissenschaftseinrichtungen befähigt werden, dieser Verantwortung gerecht zu werden. Dafür muss der Forschungstransfer einen klaren und nicht verhandelbaren Anteil am Auftrag von Einrichtungen der angewandten Forschung und der Lehre erhalten. Inzwischen haben viele Hochschulen und Forschungseinrichtungen Unterstützungs-

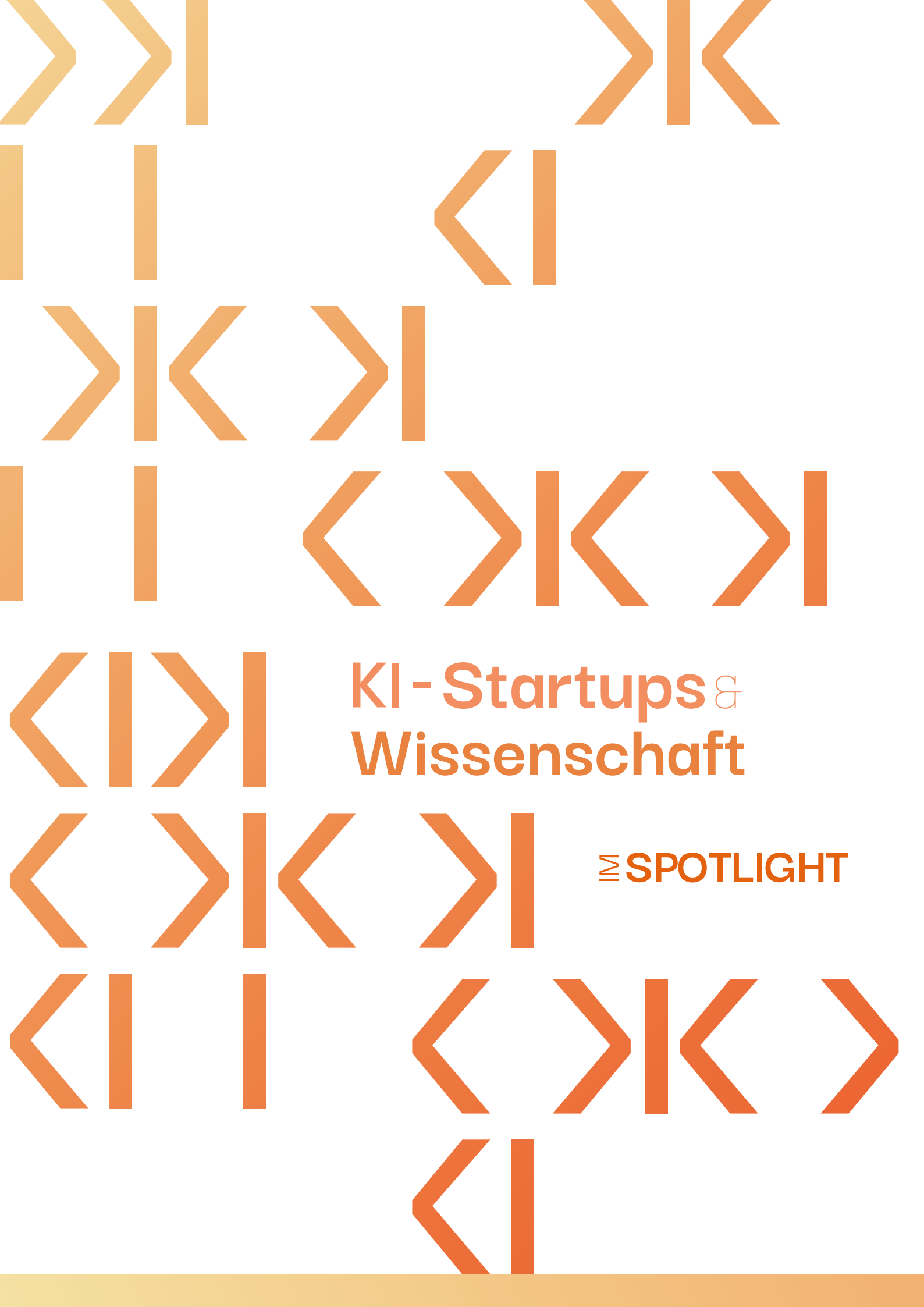
angebote für Gründer:innen, die wenigsten bieten jedoch KI-spezifische Angebote an. In der Regel sind die Angebote durch Drittmittelprojekte finanziert und dadurch stetigen Schwankungen in der ohnehin eher geringen Personalstärke und Qualität ausgesetzt. Für dringend notwendige, erfahrene Gründer:innen und Expert:innen sind die aktuellen Bedingungen unattraktiv. Transfer darf nicht weiter als Zusatz zum eigentlichen Wissenschaftsbetrieb gesehen werden, sondern muss ein inhärenter, dauerhaft finanzierter Anteil dessen sein.

Im Vergleich zu anderen Startups investieren KI-Startups auch nach der Gründung auffallend viel Ressourcen in die weitere Forschung. Der Großteil betreibt eigene Forschung, auch dann, wenn das Unternehmen noch ganz am Anfang steht und eine durchschnittliche Größe von 2,75 Personen aufweist. Der Erfolg eines KI-Startups hängt auch davon ab, wie gut die aktuelle Forschungslage bekannt ist und für die eigenen Ergebnisse genutzt werden kann. Gleichzeitig sind allerdings die Unternehmen wegen ihrer geringen Größe und bisherigen Lebensspanne nicht standardmäßig Nutznießer von steuerlicher Begünstigung von F&E-Investitionen. Auch an öffentlichen Forschungsprojekten sind sie seltener beteiligt, da hier oft Ansprüche an die Liquidität und finanzielle Sicherheiten bestehen.

Um KI-Startups als Teilnehmende im Forschungs-geschehen zu unterstützen, braucht es neue Ansätze, die unbürokratisch beantragt werden können und die konkreten Gegebenheiten von jungen Unternehmen berücksichtigen.

KI-Startups sind ein wichtiger Player für eine zukunftsfähige Wirtschaft und die KI-Forschung <

Wenn wir die Rolle der Wissenschaftseinrichtungen für den Transfer stärken und gleichzeitig Instrumente schaffen, um auch kleine Unternehmen in ihren Forschungsaktivitäten zu unterstützen, stellen wir die richtigen Weichen, um in Zukunft in Deutschland sowohl mehr erfolgreiche KI-Startups zu schaffen als auch die Quote der erfolgreich transferierten Forschungsergebnisse zu heben.



KI-Startups & Wissenschaft

≡ SPOTLIGHT



Über den Herausgeber >

Die Taskforce „Forschungstransfer“ des KI Bundesverbands e.V. befasst sich mit der für den KI-Bereich wichtigen Schnittstelle zwischen Forschung und der Anwendung in der Wissenschaft und Gesellschaft. Aufgabe der Taskforce ist es, das Zusammenspiel von KI-Forschung und Anwendung in Deutschland im Dialog mit Stakeholdern aus allen Bereichen zu analysieren, zu beschreiben und zu stärken.

Der KI Bundesverband e.V. repräsentiert mehr als 400 innovative KI-Unternehmen von Start-ups über kleine bis zu mittelständischen Unternehmen, die sich mit der Entwicklung und Anwendung von Künstlicher Intelligenz beschäftigen. Wir unterstützen KI-Unternehmer:innen, indem wir ihre Interessen in Politik, Wirtschaft und den Medien vertreten. Unser Ziel ist ein aktives, erfolgreiches und nachhaltiges KI-Ökosystem in Deutschland und Europa zu schaffen. Denn nur wenn die klügsten Köpfe und Vordenker sich entscheiden, in der Europäischen Union zu gründen, zu forschen und zu lehren, können wir dem globalen Wettbewerb standhalten. Unsere Mitglieder setzen sich dafür ein, dass KI-Technologien im Einklang mit europäischen und demokratischen Werten eingesetzt werden und digitale Souveränität erreicht wird. Um dies zu erreichen, müssen die Europäische Union und Deutschland zu einem attraktiven Standort für Unternehmer werden, an dem ihre Risikobereitschaft gewürdigt wird und Innovationsgeist auf beste Bedingungen trifft.

IN ZUSAMMENARBEIT MIT

