

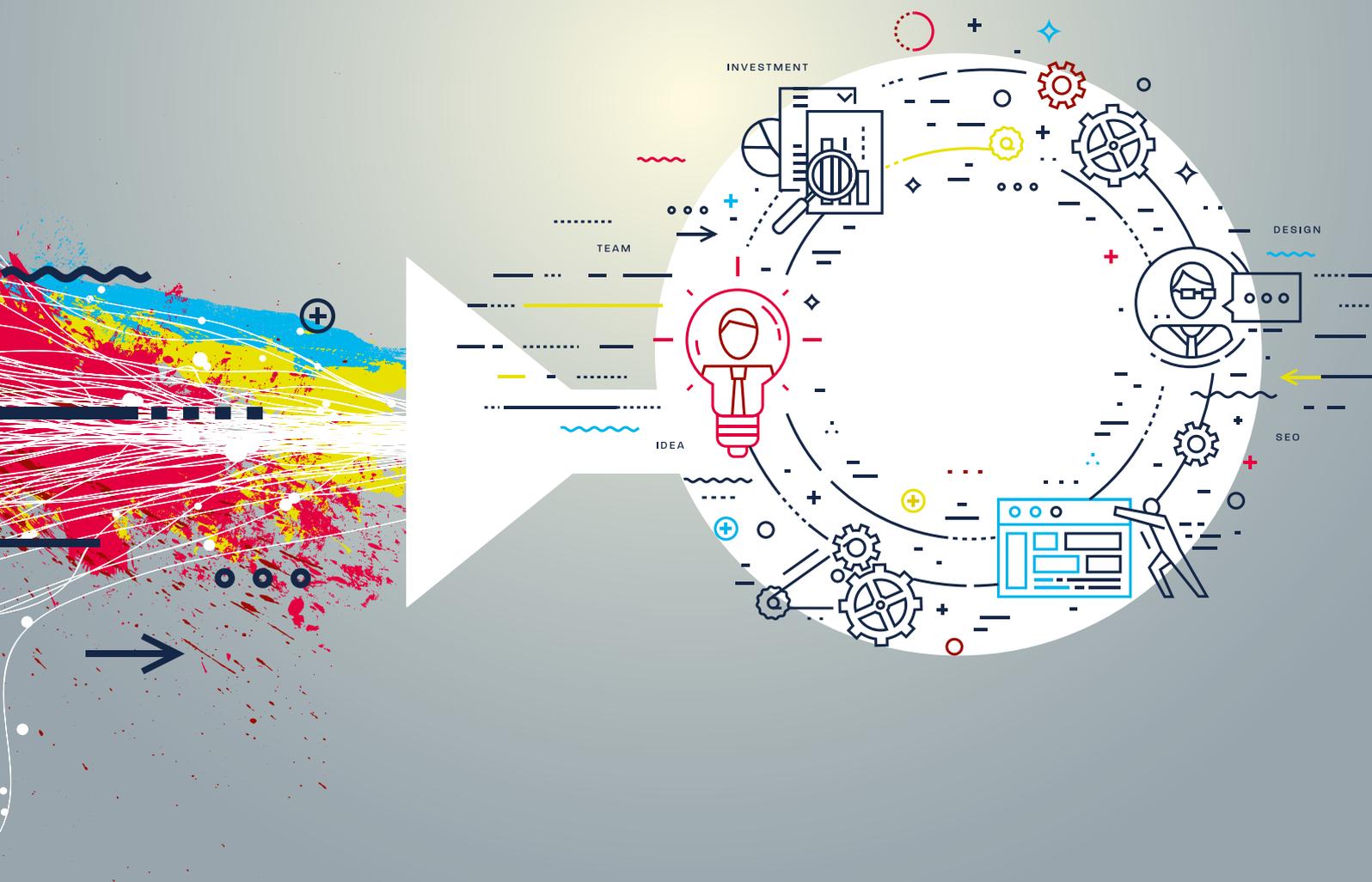


Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

**GRÜNDER
WETTBEWERB**
DIGITALE INNOVATIONEN

Trendbarometer junge IKT-Wirtschaft 2019

Kurzstudie zum Gründerwettbewerb – Digitale Innovationen



Impressum

Herausgeber

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi)
Öffentlichkeitsarbeit
11019 Berlin
www.bmwi.de

Redaktion

Institut für Innovation und Technik (iit), 10623 Berlin, im Auftrag
des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie

Stand

November 2019

Gestaltung

PRpetuum GmbH, 80801 München

Bildnachweis

BMWi

Diese und weitere Broschüren erhalten Sie bei:

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
Referat Öffentlichkeitsarbeit
E-Mail: publikationen@bundesregierung.de
www.bmwi.de

Zentraler Bestellservice:

Telefon: 030 182722721
Bestellfax: 030 18102722721

Diese Publikation wird vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit herausgegeben. Die Publikation wird kostenlos abgegeben und ist nicht zum Verkauf bestimmt. Sie darf weder von Parteien noch von Wahlwerbern oder Wahlhelfern während eines Wahlkampfes zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Bundestags-, Landtags- und Kommunalwahlen sowie für Wahlen zum Europäischen Parlament.

Inhaltsverzeichnis

Das Wichtigste in Kürze	2
Abbildungsverzeichnis	4
Thesenübersicht	5
Thesen	6
Quellenverzeichnis	21

Das Wichtigste in Kürze

Im Sommer 2019 steht die Innovationspolitik weiterhin weit oben auf der politischen Agenda in Deutschland. Bei wichtigen aktuellen Herausforderungen sind erhebliche Erwartungen an den Lösungsbeitrag innovativer Produkte und Dienstleistungen geknüpft. Dies betrifft die Energiewende und den Klimaschutz gleichermaßen wie Umwälzungen im Kontext der Digitalisierung und der breiteren Nutzung von Anwendungen der Künstlichen Intelligenz (KI). Auch ein sich verschärfender globaler Wettbewerb der Innovationssysteme bringt neue Herausforderungen für die Innovationspolitik. Für den Standort Deutschland heißt dies, dass neue Ideen schnell in den Markt kommen müssen. Hier sind Gründerinnen und Gründer besonders gefragt, sind sie es doch, die eine hohe Agilität und Lösungskompetenz versprechen.

Damit bleibt die Stärkung der Gründungskultur ein zentrales Thema der Politik, auf welches das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) im November 2018 zum Beispiel mit seiner Gründungsoffensive „GO!“ reagiert hat. Die Gründungsoffensive soll unter anderem den Gründungsgeist in Deutschland weiter stärken, das Gründungsumfeld und die Finanzierungssituation verbessern und mehr Frauen zur Gründung motivieren. Anfang 2019 starteten der Bund und die KfW zudem eine neue Finanzierung für innovative Unternehmen in der Wachstumsphase. Zusätzlich ist eine gründungsfreundliche steuerliche Forschungsförderung geplant.

Die Befragung im Rahmen des Trendbarometers junge IKT-Wirtschaft zeigen darüber hinaus, dass die jungen Unternehmen in Deutschland grundsätzlich sehr positiv in die Zukunft blicken. Weiterhin gehen sie von einem positiven Marktumfeld und einer positiven Auftragsentwicklung aus. Mehr als zwei Drittel der Antwortenden nehmen das Marktumfeld in der aktuellen Befragung als gut wahr, der beste Wert innerhalb des siebenjährigen Betrachtungszeitraums. Allerdings ist der Zugang zu Fachkräften immer noch ein zentrales Thema für junge Unternehmen. Fast 60 Prozent der antwortenden Unternehmen haben Schwierigkeiten, geeignetes Personal zu finden. Insbesondere werden Entwickler gesucht, darüber hinaus IT-Spezialistinnen und IT-Spezialisten.

Relevanz und Auswirkungen aktueller Technologietrends werden in der Rückmeldung zur diesjährigen Befragung unterschiedlich eingeschätzt. Gefragt wurde konkret nach dem Einsatz von Blockchain-Technologien und der Nutzung von KI-Technologien. Nur sechs Prozent der befragten jungen IKT-Unternehmen setzen Blockchain-Technologie schon heute ein. Gleichzeitig sind 34 Prozent durchaus offen dafür, die Blockchain zukünftig zu nutzen, sollten relevante Anwendungsfälle auftreten. Knapp ein Drittel der jungen IKT-Unternehmen erkennt an, dass die Blockchain als Querschnittstechnologie im IKT-Bereich von hoher Bedeutung ist, wenngleich sie im eigenen Unternehmen bisher keine relevante Rolle spielt. Etwas dynamischer sieht die Situation bereits für den Einsatz von Künstlicher Intelligenz aus. Für etwa ein Drittel der Antwortenden kann KI ihr Geschäft unterstützen, allerdings setzen sie zu einem großen Teil auch auf andere Lösungen. Ein gutes Viertel der Antwortenden gibt an, dass Produkte und Dienstleistungen auf der Basis von KI bereits ein Kerngeschäft ihres Unternehmens sind. Nur 16 Prozent haben nach eigenen Angaben keinerlei Berührungspunkte zu KI.

Internationale Wettbewerber sind innovationspolitisch weiterhin ein wichtiges Thema. Insbesondere die zunehmende Stärke Chinas wird in Deutschland breit diskutiert. Auch für die junge IKT-Wirtschaft wird China immer relevanter. Die Mehrzahl der Gründerinnen und Gründer enthält sich zwar hierzu noch konkreter Aussagen. Von den übrigen Antwortenden meinten allerdings 67 Prozent, dass China für sie in Zukunft eine große Rolle spielen wird, weitere 26 Prozent gaben an, dass mindestens ein Wettbewerber aus China kommt. 14 Prozent wiederum gaben chinesische Kooperationspartnerinnen und -partner an, 13 Prozent berichteten, chinesisches Know-how zu nutzen. Immerhin zehn Prozent der konkret Antwortenden gaben an, dass sie Produkte oder Dienstleistungen am chinesischen Markt absetzen.

Auch die Rahmenbedingungen haben sich für junge IKT-Unternehmen in den vergangenen zwölf Monaten verändert. Ein großes Thema des vergangenen Jahres war dabei die Datenschutzgrundverordnung der EU. Hierzu sind die Rückmeldungen der jungen IKT-Wirtschaft sehr gemischt. Einerseits sind 42 Prozent der Antwortenden im Nachhinein der Meinung, dass die letztes Jahr herrschende Aufregung unbegründet und die Umsetzung nicht weiter belastend für das Geschäft war. 32 Prozent geben sogar an, dass die damit verbundenen Klärungen mit den Kunden positive Effekte hatten und zu einer Stärkung der Vertrauensbasis führten. Andererseits konstatieren 37 Prozent einen erheblichen Kostenaufwand für ein Start-up durch die Umsetzung der Richtlinie. 17 Prozent geben an, dass die Umstellungen einen negativen Einfluss auf ihre Produkte bzw. ihr Geschäftsmodell hatten und sie aus diesem Grund Anpassungen vornehmen mussten, die sonst nicht erforderlich gewesen wären. Lediglich die Sorge vor einer Klagewelle erwies sich wohl als unbegründet. Kein einziges Unternehmen wurde bislang abgemahnt oder musste Bußgelder zahlen.

Eine weitere Rahmenbedingung betrifft den zunehmend kritischen öffentlichen Diskurs zu Technologieunternehmen. In den letzten Monaten wurde in den Medien verstärkt über eine kritischere Stimmung gegenüber großen Technologiekonzernen berichtet. Google und Amazon kämpfen z. B. in Deutschland und den USA gegen erhebliche lokale Vorbehalte, wenn es um den Aufbau neuer Standorte geht. Eine Frage des aktuellen Trendbarometers lautete daher, ob die kritische Stimmung auch einen negativen Einfluss auf innovative junge Unternehmen in Deutschland haben könnte. Die im Trendbarometer befragten jungen IKT-Unternehmen sind diesbezüglich überwiegend unbesorgt und gehen nicht davon aus, dass sich eine mögliche kritische Grundhaltung gegenüber den großen Technologiekonzernen negativ auf die eigene Situation oder generell auf junge IKT-Start-ups auswirken könnte. Gut ein Drittel sieht darin sogar eher eine Chance, sich gegenüber den großen Technologiekonzernen zu behaupten.

Vor diesem Hintergrund bleibt eine weitere Stärkung der Gründungsförderung weiterhin wichtig. Der *Gründerwettbewerb – Digitale Innovationen* trägt hierzu aufgrund seiner hohen Attraktivität und seinem passgenauen Förderansatz bei. Mit durchschnittlich knapp 250 eingereichten Ideenskizzen pro Wettbewerbsrunde hat sich der Gründerwettbewerb zu einem bekannten und breit nachgefragten Instrument der Gründungsunterstützung in der vielfältigen Förderlandschaft fest etabliert. Aus den eingereichten Ideenskizzen entwickeln sich erfolgreiche Unternehmen. Bereits 60 Prozent der Teilnehmenden des Jahres 2018 haben ein Unternehmen gegründet und weitere 28 Prozent planen eine Gründung in näherer Zukunft. Damit steigerten sich die durchschnittlichen Werte bereits realisierter Gründungen leicht gegenüber den letzten Jahren. Auch zeigt eine Längsschnittanalyse, dass die hieraus hervorgegangenen Unternehmen stetig wachsen. Alle Gründungsjahrgänge haben ihre durchschnittliche Beschäftigtenzahl gegenüber 2018 gesteigert. Damit hilft der *Gründerwettbewerb – Digitale Innovationen*, den Innovationsstandort Deutschland weiterzuentwickeln und innovative Lösungen für die Herausforderungen der Zukunft zu finden.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Einschätzung des Marktumfelds	6
Abbildung 2: Erwartungen an die Auftragsentwicklung	7
Abbildung 3: Anzahl der Skizzen	8
Abbildung 4: Anteil der Gründungen	9
Abbildung 5: Gründungsmotive	9
Abbildung 6: Finanzierungsquellen	10
Abbildung 7: Schwierigkeit für Unternehmen, geeignete Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zu finden	12
Abbildung 8: Gründe für die schwierige Besetzung von Fachkräftestellen	13
Abbildung 9: Nutzung von Blockchain-Technologie	14
Abbildung 10: Erwartungen an Künstliche Intelligenz 2019	15
Abbildung 11: Erwartungen an Künstliche Intelligenz 2017	16
Abbildung 12: Relevanz Chinas	17
Abbildung 13: Erfahrungen mit der Datenschutz-Grundverordnung	18
Abbildung 14: Probleme bei der Umsetzung der Datenschutz-Grundverordnung	19
Abbildung 15: Effekte einer kritischen Stimmung gegenüber Technologiekonzernen	20

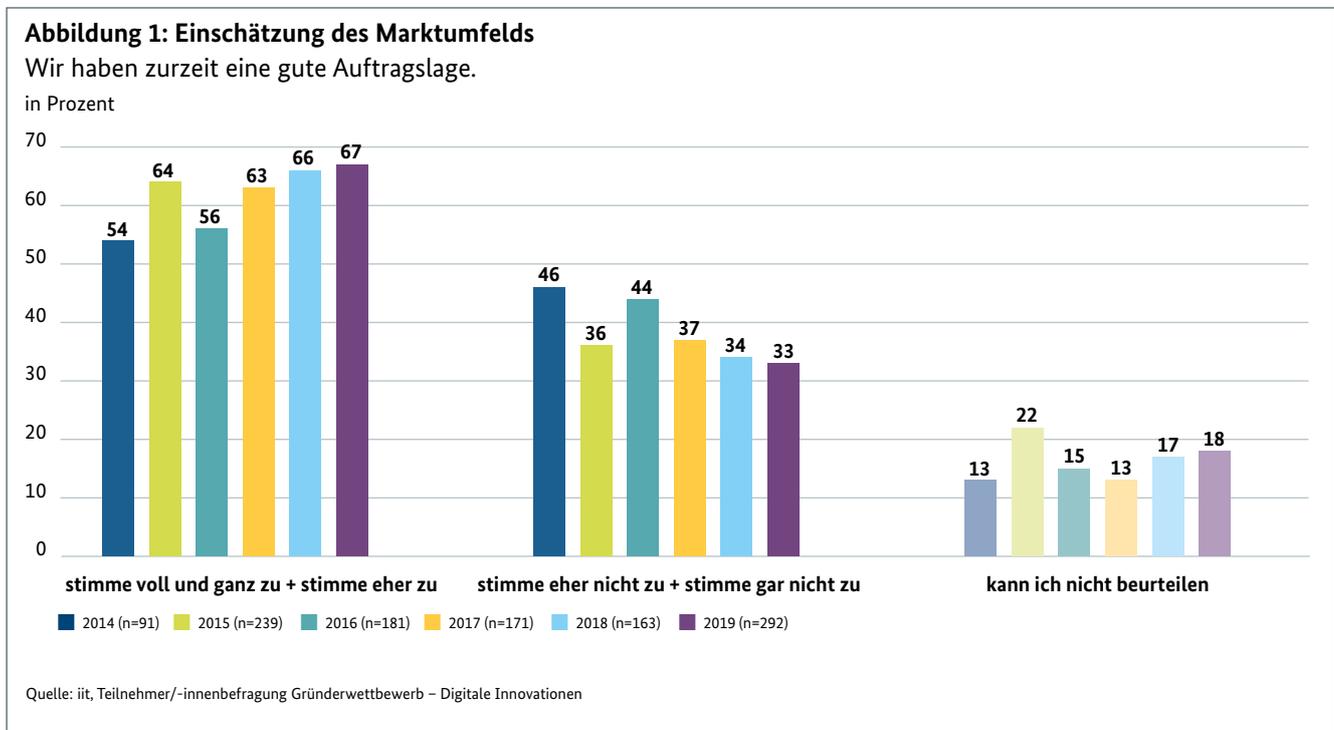
Thesenübersicht

- These 1:** Das Marktumfeld für Gründungen im Bereich der Digitalwirtschaft bleibt günstig.
- These 2:** Der Gründerwettbewerb ist ein attraktives und erfolgreiches Angebot der Gründungsunterstützung im Bereich digitaler Innovationen.
- These 3:** Die Finanzierung von jungen Unternehmen bleibt trotz neuer Unterstützung der Bundesregierung weiter schwierig.
- These 4:** Angesichts der bislang noch guten Konjunktur erweist sich die Suche nach Fachkräften als eines der zentralen Probleme für Start-ups.
- These 5:** Der Hype um die Blockchain hat die junge IKT-Wirtschaft bisher nicht erfasst.
- These 6:** Künstliche Intelligenz ist für die Mehrheit der jungen IKT-Wirtschaft heute ein relevantes, aber nicht das bestimmende Thema.
- These 7:** China spielt für die Mehrheit der digitalen Gründerinnen und Gründer nur eine geringe Rolle.
- These 8:** Die Umsetzung der neuen Datenschutz-Grundverordnung hat für einen Teil der jungen IKT-Wirtschaft erhebliche Herausforderungen mit sich gebracht.
- These 9:** Die anhaltende Kritik an den Technologiekonzernen wirkt sich nicht negativ auf die junge IKT-Wirtschaft aus.

Thesen

These 1: Das Marktumfeld für Gründungen im Bereich der Digitalwirtschaft bleibt günstig.

- Die Befragung des Trendbarometers junge IKT-Wirtschaft zeigt nun schon über den Zeitraum von vier Jahren eine deutliche Verbesserung in der Wahrnehmung des Marktumfelds. Mehr als zwei Drittel der Antwortenden nehmen das Marktumfeld in der aktuellen Befragung (Juli 2019) als gut wahr, der beste Wert innerhalb des siebenjährigen Betrachtungszeitraums. Gegenüber dem Vorjahr ist ein Anstieg von einem Prozentpunkt zu beobachten. Das Stimmungsbild verbessert sich also kontinuierlich, was weiterhin auf die gute konjunkturelle Gesamtsituation zurückzuführen sein dürfte.

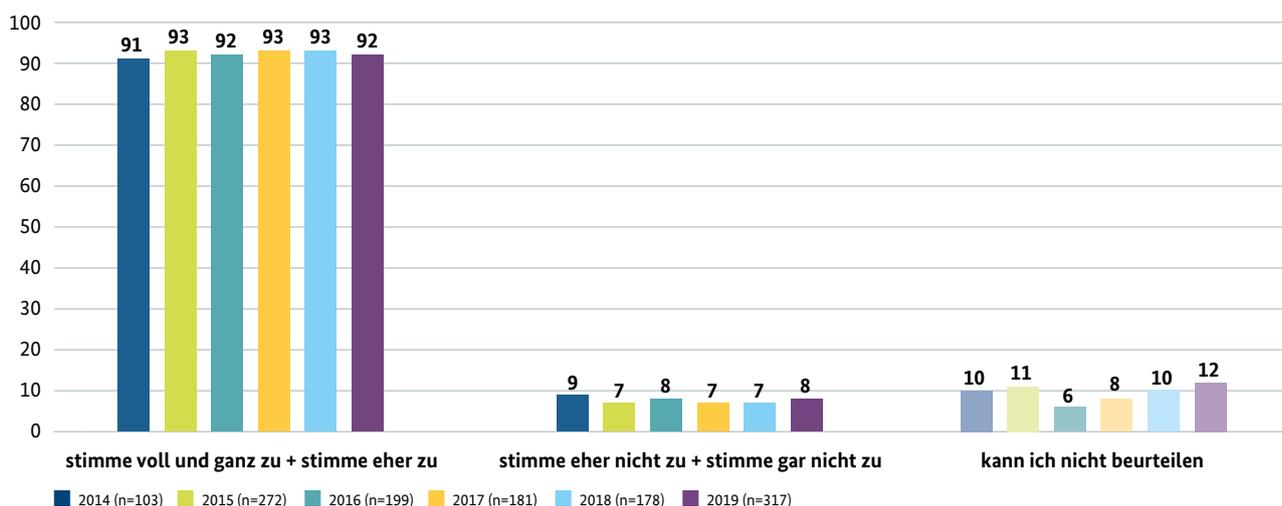


- Hinsichtlich der Erwartungen zur Auftragsentwicklung der nächsten zwölf Monate ist die Stimmung weiterhin positiv. Der aktuelle Wert liegt mit einem Prozentpunkt nur leicht unterhalb des Vorjahreswerts. Die globalen Unsicherheiten scheinen sich bisher nicht negativ auf die Gründungsszene in Deutschland auszuwirken. Gründerinnen und Gründer, die den Schritt in die Selbständigkeit wagen, sehen sehr gute Chancen zur Realisierung ihrer Geschäftsidee.
- Trotz dieses aktuell positiven Stimmungsbilds auf Basis der Zahlen des Trendbarometers junge IKT-Wirtschaft sind laut KfW Gründungsmonitor die digitalen Gründungen um 15 Prozent zurückgegangen (von 144.000 im Jahr 2017 auf 122.000 im Jahr 2018). Dies ist ein Indiz dafür, dass die politischen Bemühungen zur Stärkung des Gründungsgeschehens in der Digitalwirtschaft fortzuführen sind.

Abbildung 2: Erwartungen an die Auftragsentwicklung

Wir erwarten für die kommenden zwölf Monate eine positive Auftragsentwicklung.

in Prozent



Quelle: iit, Teilnehmer/-innenbefragung Gründerwettbewerb – Digitale Innovationen

- Mit Blick auf das allgemeine Gründungsgeschehen fällt auf, dass der bisher zu beobachtende übergreifende Trend der letzten Jahre, demzufolge immer weniger potenzielle Gründerinnen und Gründer den Schritt in die Selbstständigkeit gehen, vorerst gestoppt werden konnte. Nach Angaben der KfW gab es 2018 547.000 Existenzgründungen¹, ein Rückgang gegenüber dem Vorjahr um lediglich zwei Prozent. Im Vergleich dazu war für die Gründungsneigung im Vorjahr ein Rückgang um 17 Prozent zu beobachten.² Dies könnten erste Anzeichen dafür sein, dass die Talsohle erreicht ist und sich die Gründungsneigung stabilisiert. Insbesondere die Vollerwerbsgründungen sind gestiegen und verzeichneten gegenüber dem Vorjahr einen Zuwachs von neun Prozent.
- Einen bedeutenden Beitrag zum Gründungsgeschehen leisten Migrantinnen und Migranten. Bei einem Bevölkerungsanteil von 18 Prozent (im Durchschnitt der Jahre 2013 bis 2017) stellen sie 21 Prozent der Gründerinnen und Gründer in Deutschland. Zwei zentrale Ursachen sind hierfür maßgeblich: Einerseits ist der Wunsch nach beruflicher Selbstständigkeit bei Personen mit Migrationshintergrund stärker ausgeprägt als in der Gesamtheit der Bevölkerung; andererseits sehen sie sich mit größeren Herausforderungen am Arbeitsmarkt konfrontiert, was sich auch positiv auf die Gründungsneigung auswirken kann.³
- Bei Gründungen mit hohem Zukunftspotenzial wie Wachstumsgründungen (+ 2,3 Prozent) und innovativen Gründungen (-24 Prozent) ist das Bild uneinheitlich. Während der Anteil der innovativen Gründungen um knapp ein Viertel zurückgeht, ist im Bereich der Wachstumsgründungen mit 2,3 Prozent ein leichter Anstieg zu beobachten.

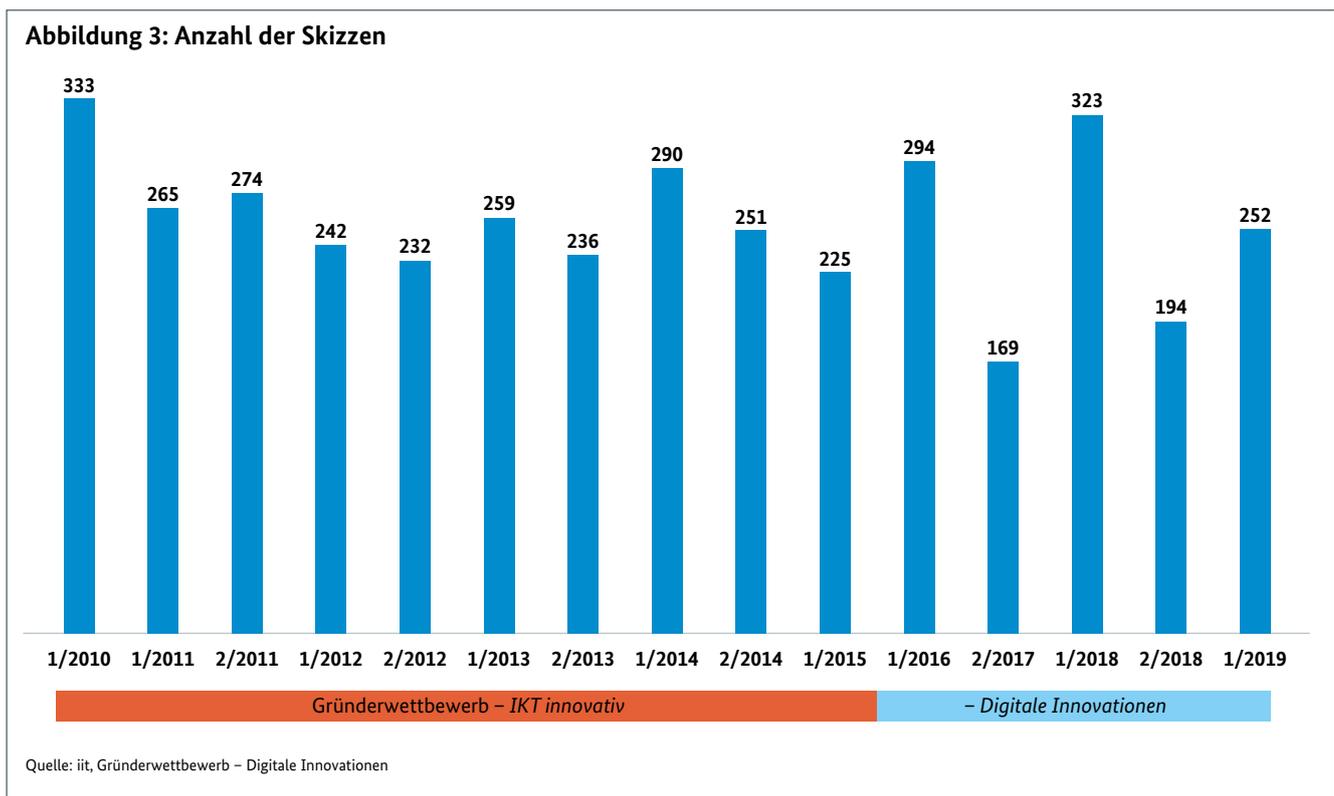
1 KfW Research (2019a)

2 BMWi (2018)

3 KfW Research (2019b)

These 2: Der Gründerwettbewerb ist ein attraktives und erfolgreiches Angebot der Gründungsunterstützung im Bereich digitaler Innovationen.

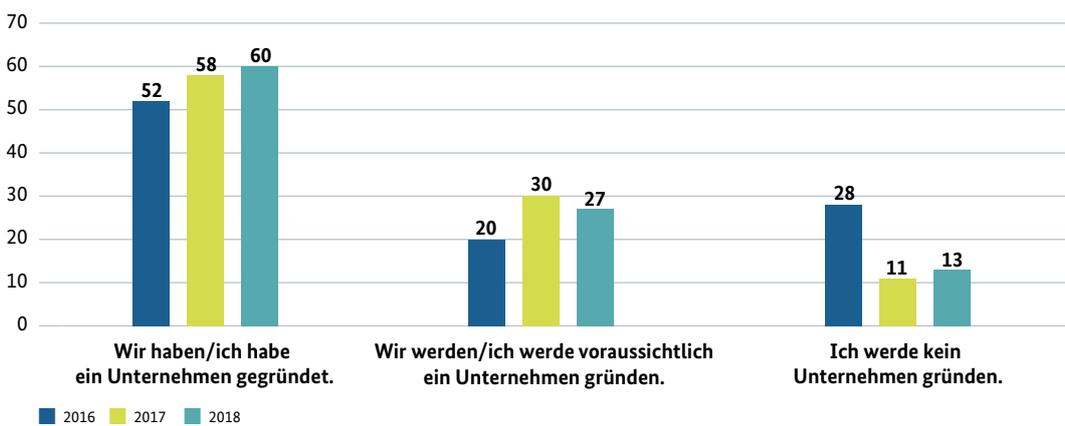
- Der Gründerwettbewerb des BMWi wurde erstmalig im Jahr 1997 gestartet und zielte zunächst auf die Förderung von innovativen und wirtschaftlich tragfähigen Geschäftsideen in dem damals neuen Bereich Multimedia. Unter dem Titel *Gründerwettbewerb – IKT innovativ* wurden in den Jahren 2010 bis 2015 insbesondere Gründungsideen gefördert, bei denen innovative Informations- und Kommunikationstechnologien zentraler Bestandteil des Produkts oder der Dienstleistung sind. Mit dem 2016 gestarteten *Gründerwettbewerb – Digitale Innovationen* setzt das BMWi die Unterstützung von IKT-basierten Gründungen aus allen Anwendungsbereichen mit Preisgeldern sowie mit Coaching und Beratung bei der Unternehmensgründung fort. Mit durchschnittlich knapp 250 eingereichten Ideenskizzen pro Wettbewerbsrunde hat er sich zu einem bekannten und breit nachgefragten Instrument der Gründungsunterstützung in der vielfältigen Förderlandschaft fest etabliert.



- Aus den eingereichten Ideenskizzen entwickeln sich erfolgreiche Unternehmen. Bereits 60 Prozent der Teilnehmenden des Jahres 2018 haben ein Unternehmen gegründet und weitere 28 Prozent planen dies in näherer Zukunft. Damit steigerten sich die durchschnittlichen Werte bereits realisierter Gründungen leicht gegenüber den letzten Jahren.

Abbildung 4: Anteil der Gründungen

in Prozent

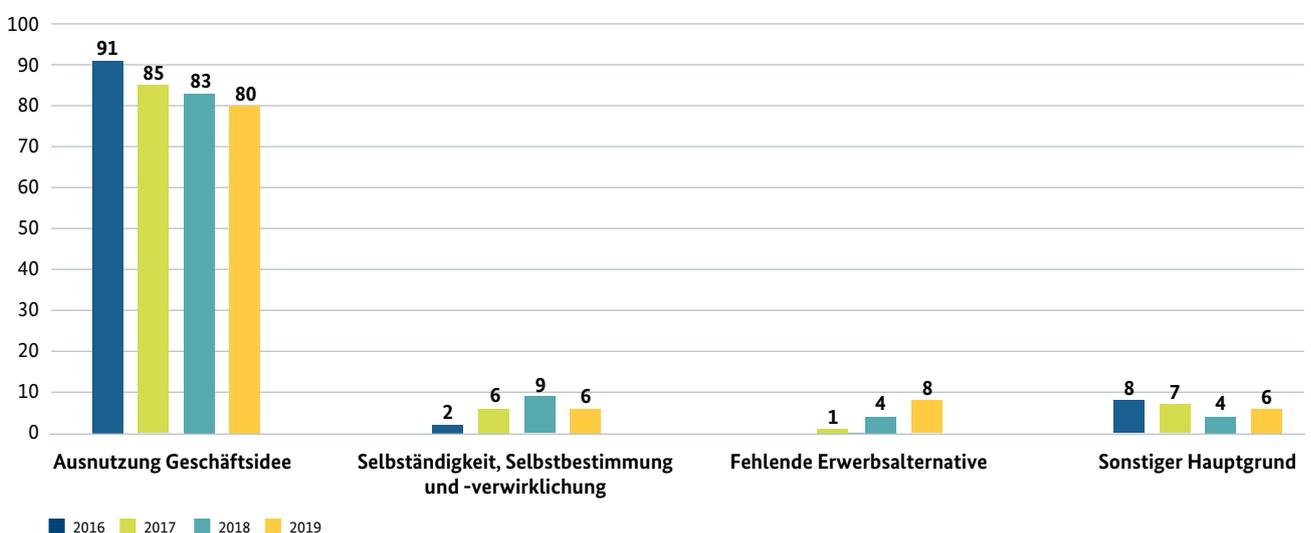


Quelle: iit, Teilnehmer/-innenbefragung Gründerwettbewerb – Digitale Innovationen, n = variiert

- Die Längsschnittanalyse zeigt, dass die Unternehmen stetig wachsen. Alle Gründungsjahrgänge haben ihre durchschnittliche Beschäftigtenzahl gegenüber 2018 erhöht. Die älteren Unternehmen beschäftigen im Schnitt mehr Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter als die jüngeren Unternehmen, was ebenfalls das stetige Wachstum belegt. Die vor fünf Jahren gegründeten Unternehmen haben aktuell im Schnitt 6,0 Beschäftigte. Der Gründungsjahrgang 2015 hat sich besonders erfolgreich entwickelt, diese Unternehmen haben im Schnitt 10,7 feste Beschäftigte. Die folgenden Gründungsjahre beschäftigen zurzeit 5,2 (2016), 5,0 (2017) und 3,7 (2018) feste Beschäftigte. Zusätzlich arbeiten im Schnitt zwischen ein und zwei freie Beschäftigte für die jungen IKT-Unternehmen (angegeben als Vollzeitäquivalente).
- Das Ausnutzen einer Geschäftsidee steht an zentraler Stelle der Gründungsmotive. Mit leicht zunehmender Tendenz in den letzten Jahren wird auch das Fehlen einer Erwerbsalternative als Grund genannt, zuletzt von acht Prozent der Antwortenden. Dies kann als ein erstes Zeichen einer sich verschlechternden Konjunktur gewertet werden, die dazu führt, dass bereits etablierte Unternehmen weniger offene Stellen anbieten.

Abbildung 5: Gründungsmotive

in Prozent



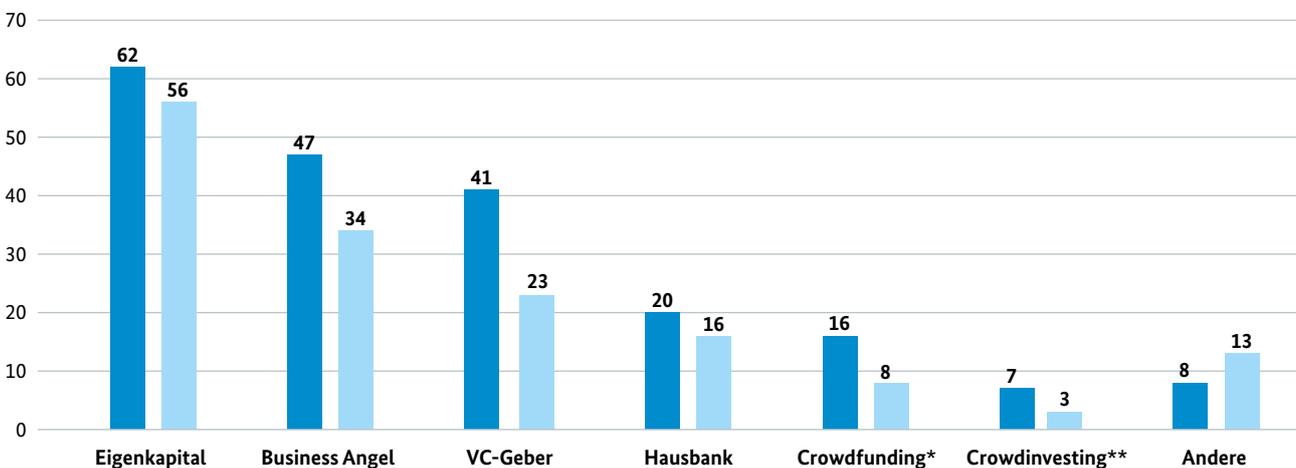
Quelle: iit, Teilnehmer/-innenbefragung Gründerwettbewerb – Digitale Innovationen, n = variiert

These 3: Die Finanzierung von jungen Unternehmen bleibt trotz neuer Unterstützung der Bundesregierung weiter schwierig.

- In der Frühphase werden Start-ups in Deutschland dank eines gut austarierten Fördersystems aus privaten und öffentlichen Finanzmittelgebern seit Jahren erfolgreich unterstützt. Die Bundesregierung hat in ihrem aktuellen Koalitionsvertrag den Bedarf an Kapital für die Wachstumsphase junger Unternehmen erkannt und entsprechende Maßnahmen eingeleitet.
- Mit der im November 2018 gestarteten Gründungsoffensive „Go!“⁴ wurden die Finanzierungsmöglichkeiten von Start-ups verbessert. Neben etablierten Instrumenten wie dem High-Tech Gründerfonds, deren Zugang teilweise erleichtert wurde, kommen neue Instrumente zum Einsatz. Anfang 2019 startete der Bund gemeinsam mit der KfW eine neue Venture-Dept-Finanzierung für innovative Unternehmen in der Wachstumsphase. Mit der neuen KfW-Tochtergesellschaft „KfW Capital“ wird die Wagniskapital- und Beteiligungsfinanzierung ausgebaut. Zudem ist eine gründungsfreundliche steuerliche Forschungsförderung geplant, die ertragsschwache Jungunternehmen adressiert. Das verstärkte Engagement der Bundesregierung bei der finanziellen Unterstützung von Start-ups könnte auch Frauen zugutekommen, deren Finanzierungsbedarf durch vergangene Instrumente seltener gedeckt wurde.⁵

Abbildung 6: Finanzierungsquellen

in Prozent



■ Wenn ich es mir aussuchen könnte, würde ich mich von folgenden Kapitalgebern finanzieren lassen bzw. mit der folgenden Kapitalart ausgestattet sein ... (Basis: 778 Mehrfachnennungen von 388 Personen)

■ In der Praxis zeigt sich, dass sich eine Finanzierung am leichtesten realisieren lässt durch ... (Basis: 592 Mehrfachnennungen von 388 Personen)

Anmerkungen: * Hiermit ist eine projektbezogene Finanzierung gemeint. ** Hiermit ist eine Beteiligung am Unternehmen gemeint.

Quelle: iit, Teilnehmer/-innenbefragung Gründerwettbewerb – Digitale Innovationen

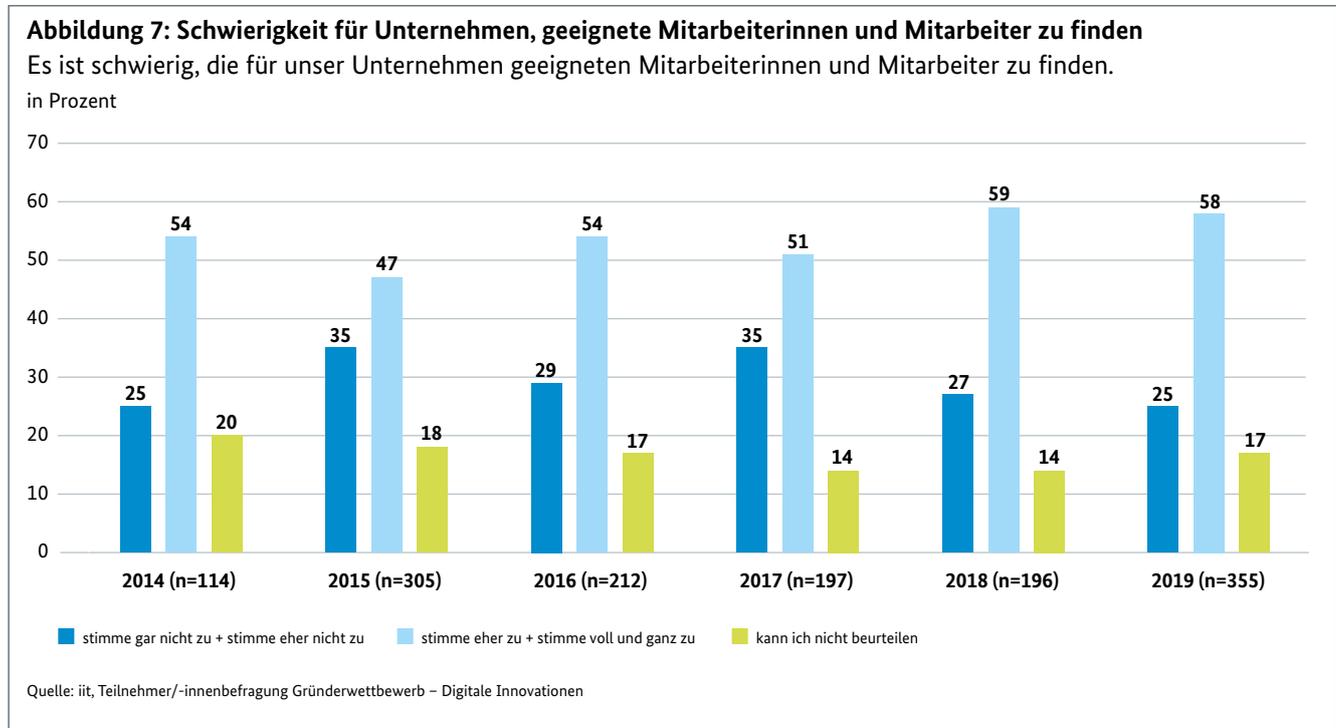
4 Existenzgründungsportal des BMWi

5 Handelsblatt: Artikel vom 24.06.2019

- Welchen Finanzierungsbedarf sich junge Unternehmen der IKT-Wirtschaft aktuell wünschen und für realisierbar halten, erfasst das aktuelle Trendbarometer 2019. Die Mehrzahl der befragten Start-ups gab an, dass sich der Finanzierungsbedarf in der Praxis am leichtesten durch Eigenkapital (56 Prozent) decken lässt. Bei den externen finanziellen Mitteln spielen Business Angels (34 Prozent), VC-Gebende (23 Prozent) sowie Hausbanken (16 Prozent) eine wichtige Rolle. Der Zugriff auf die Crowd (Crowdfunding und Crowdfunding) sowie andere Quellen ist aus Sicht der befragten Gründerinnen und Gründer (13 Prozent) eher ein ungeeignetes Mittel, um den Finanzierungsbedarf zu decken.
- Fast alle befragten Start-ups würden die genannten Finanzierungsquellen stärker nutzen, als sie der Erfahrung nach zugänglich sind. Diese Diskrepanz zwischen Finanzierungswunsch einerseits und Realisierbarkeit andererseits deutet an, dass der Bedarf an Gründungsfinanzierung derzeit noch nicht vollständig gedeckt wird. Dies betrifft insbesondere den Bedarf nach Wagniskapital sowie Mittel von Business Angels. Der Unterschied zwischen Finanzierungswunsch und Realisierbarkeit beträgt bei den VC-Gebenden +18 Prozent und bei den Business Angels +13 Prozent. Bei den anderen Finanzierungsquellen fallen die Unterschiede zwischen Anspruch und Wirklichkeit der Verfügbarkeit von Finanzierungsmitteln geringer aus. Ein interessantes Ergebnis ist auch, dass 13 Prozent der befragten Personen angaben, dass andere Finanzierungsquellen leichter zugänglich seien, sich aber nur acht Prozent diese Finanzierungsform wünschen. Diese Differenz von -5 Prozent kann bedeuten, dass ein bestimmter Prozentsatz der befragten Start-ups auf andere Finanzierungsquellen (z. B. Familie oder Bekannte) zurückgreifen muss, da ihr Bedarf nicht durch die gängigen Instrumente der Gründungsfinanzierung gedeckt werden kann.

These 4: Angesichts der bislang noch guten Konjunktur erweist sich die Suche nach Fachkräften als eines der zentralen Probleme für Start-ups.

- Die aus dem Wettbewerb hervorgegangen jungen Unternehmen haben im letzten Jahr durchschnittlich 0,6 Beschäftigte neu eingestellt.⁶ Fast zwei Drittel der im Trendbarometer junge IKT-Wirtschaft befragten jungen IKT-Unternehmen (62 Prozent) planen, in diesem Jahr noch weitere neue Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter einzustellen.
- Das Einstellen von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern war über die letzten Jahre immer ein großes Problem für junge IKT-Unternehmen. Eine Verbesserung der Situation ist nicht in Sicht. Fast 60 Prozent der Unternehmen haben Schwierigkeiten, die geeigneten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zu finden. Insbesondere werden Entwickler und Entwicklerinnen gesucht (40 Prozent suchen Personen mit diesem Profil, weitere 12 Prozent suchen dringend IT-Spezialistinnen und IT-Spezialisten, ohne Abbildung).



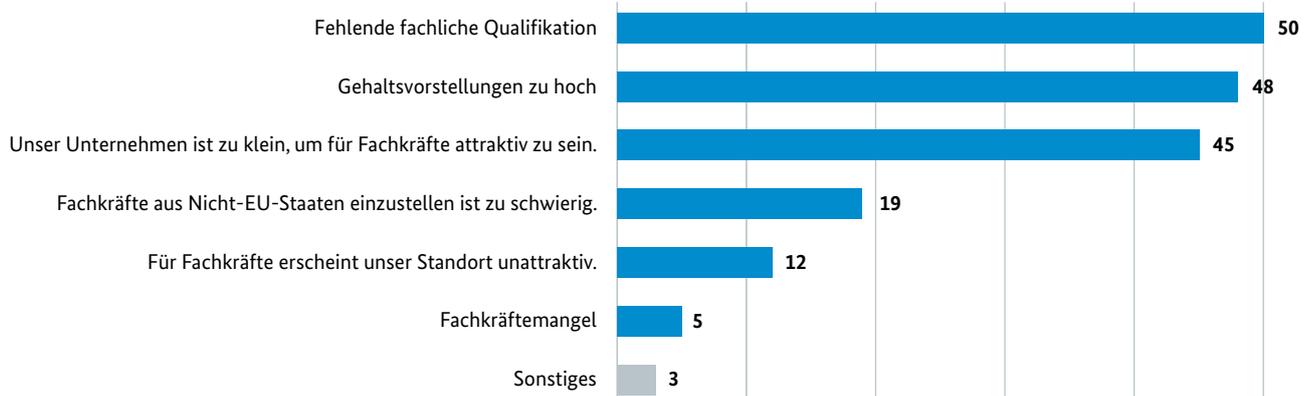
- Dieser Befund deckt sich weitgehend mit Ergebnissen einer Umfrage des Branchenverbands Bitkom, der zufolge die Zahl der offenen Stellen für IT-Fachkräfte 2018 zum Vorjahr um 49 Prozent deutlich anstieg und nun in Deutschland bei 82.000 liegt.⁷ Auch hier sind Software-Entwickler und -Entwicklerinnen mit Abstand am häufigsten gefragt. Für eine repräsentative Umfrage wurden mehr als 800 Geschäftsführerinnen und Geschäftsführer sowie Personalverantwortliche von Unternehmen aller Branchen befragt. Im Vergleich dazu sehen die im Trendbarometer befragten jungen IKT-Unternehmen zur Vorjahresbefragung im Trendbarometer keine vergleichbar große Verschlechterung der aktuellen wirtschaftlichen Lage, vielmehr bleibt sie auf etwa gleich hohem Niveau. Ähnlich wie der Bitkom sieht auch der VDE einen negativen Rekord bei der Verfügbarkeit der Fachkräfte. In einer Analyse des VDE gehen die befragten Unternehmen davon aus, dass sich der Bedarf an IT-Fachkräften weiter verschärfen wird. In dieser Studie erwarten 60 Prozent der antwortenden Unternehmen, dass sie ihren Bedarf an Ingenieurinnen und Ingenieuren sowie Informatikerinnen und Informatikern in den nächsten Jahren nicht ausreichend decken können.⁸
- Als Hauptgründe für die schwierige Besetzung von Fachkräftestellen werden die fehlende fachliche Qualifikation, zu hohe Gehaltsvorstellungen und die unattraktive Größe des Unternehmens genannt. Erst hiernach folgen weitere Gründe, die weniger spezifisch für Start-ups sind, wie die formalen Anforderungen, Fachkräfte aus Nicht-EU-Staaten einzustellen, die Attraktivität des Standorts oder ein genereller Fachkräftemangel bei einem angespannten Arbeitsmarkt.

⁷ Bitkom: Pressemeldung vom 13.12.2018

⁸ VDE: Pressemeldung vom 01.04.2019

Abbildung 8: Gründe für die schwierige Besetzung von Fachkräftestellen

in Prozent



Quelle: iit, Teilnehmer/-innenbefragung Gründerwettbewerb – Digitale Innovationen, n = 369

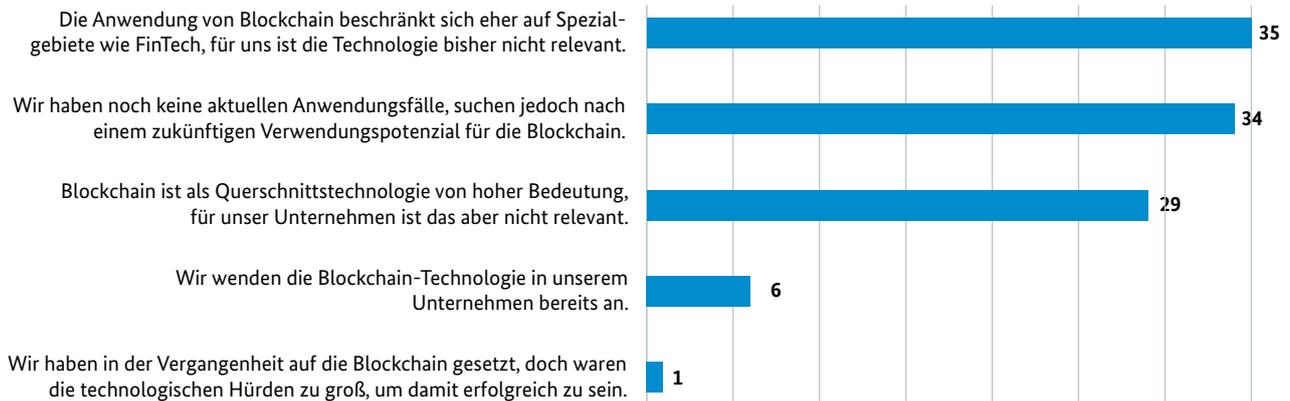
These 5: Der Hype um die Blockchain hat die junge IKT-Wirtschaft bisher nicht erfasst.

- Distributed-Ledger-Technologien bzw. Blockchain-Technologien wird ein hohes disruptives Potenzial zugesprochen. Befürworter gehen davon aus, dass die Blockchain-Technologie das Internet revolutionieren wird. Das disruptive Potenzial der Blockchain wurde auch von politischer Seite erkannt und fand an mehreren Stellen im aktuellen Koalitionsvertrag Berücksichtigung. Die Anwendung der Blockchain-Technologie kann in erster Linie dann gelingen, wenn die Anbietenden umfassende Produkte und Dienstleistungen auf Basis der Technologie entwickeln.
- Daher wurde im aktuellen Trendbarometer junge IKT-Wirtschaft danach gefragt, welche Bedeutung die Blockchain-Technologie für die Produkte und Dienstleistungen hat, die die jungen Unternehmen bereitstellen. In den Antworten zeigt sich, dass die Blockchain-Technologie, trotz ihres Zukunftspotenzials, in dieser Zielgruppe weiterhin ein Nischendasein fristet. Nur sechs Prozent der befragten jungen IKT-Unternehmen nutzen die Blockchain. Ein kleiner Anteil von einem Prozent hat die Blockchain bereits eingesetzt, ist jedoch aufgrund technologischer Hürden davon abgekommen, das Instrument anzuwenden. Ein hoher Anteil von 35 Prozent sieht das Potenzial der Blockchain-Technologie in speziellen Anwendungsfeldern und Branchen, weshalb die Technologie im eigenen Unternehmen nicht zum Einsatz kommt.
- Gleichzeitig sind 34 Prozent der befragten jungen IKT Unternehmen durchaus offen dafür, die Blockchain zukünftig zu nutzen, sollten relevante Anwendungsfälle auftreten. Knapp ein Drittel der jungen IKT-Unternehmen erkennt an, dass die Blockchain als Querschnittstechnologie im IKT-Bereich von hoher Bedeutung ist, wenngleich sie im eigenen Unternehmen bisher keine relevante Rolle spielt.

Abbildung 9: Nutzung von Blockchain-Technologie

Nutzen Sie in Ihrem Unternehmen die Blockchain-Technologie?

in Prozent



Quelle: iit, Teilnehmer/-innenbefragung Gründerwettbewerb – Digitale Innovationen, n = 363

- Das Antwortverhalten deckt sich mit aktuellen Befragungsergebnissen des Bitkom. In einer Umfrage zum Stimmungsbild wird deutlich, dass die Unternehmen die deutsche Wirtschaft im internationalen Vergleich in der Anwendung der Blockchain nicht zu den führenden Ländern zählen. In vielen Bereichen wird die Technologie weiterhin, wenn überhaupt, in einem experimentellen Umfeld getestet. Vielen Unternehmen fehlt es weiterhin an alltagstauglichen Lösungen.⁹
- Diese Beobachtung bestätigt die aktuelle Einschätzung der Blockchain durch die Gartner Wirtschaftsberatungsgesellschaft.¹⁰ Innovationen, die sich entsprechend des Gartner-Hype-Cycle entwickeln, treffen in der Regel nach Durchlaufen der Hype- und anschließender Abkühlungsphase auf einen angepassten Entwicklungspfad mit sehr viel realistischeren, aber auch gedämpften Erwartungen. Während die Blockchain in den vergangenen Jahren einen regelrechten Hype erlebt hat, befindet sie sich aktuell in einer Phase der Erwartungsanpassung nach unten. Im Anschluss daran ist zu erwarten, dass die Unternehmen die Vorteile der Blockchain systematisch dort einsetzen, wo sie in der Lage ist, einen umfassenden Nutzen zu stiften. Zwar verlangsamt sich die Diffusionsgeschwindigkeit, doch ist davon auszugehen, dass die Blockchain den Innovationsprozess kontinuierlich und nachhaltig voranbringen wird.

These 6: Künstliche Intelligenz ist für die Mehrheit der jungen IKT-Wirtschaft heute ein relevantes, aber nicht das bestimmende Thema.

- Künstliche Intelligenz (KI) ist seit einigen Jahren ein wichtiges Schlagwort in der Forschungsförderung. Im November 2018 hat die Bundesregierung eine Strategie zur Künstlichen Intelligenz beschlossen, in der sie die Bedeutung der KI als Schlüsseltechnologie hervorhebt und anstrebt, Deutschland zu einem führenden KI-Standort zu machen. Zudem hat die Bundesregierung das Wissenschaftsjahr 2019 dem Thema Künstliche Intelligenz gewidmet.

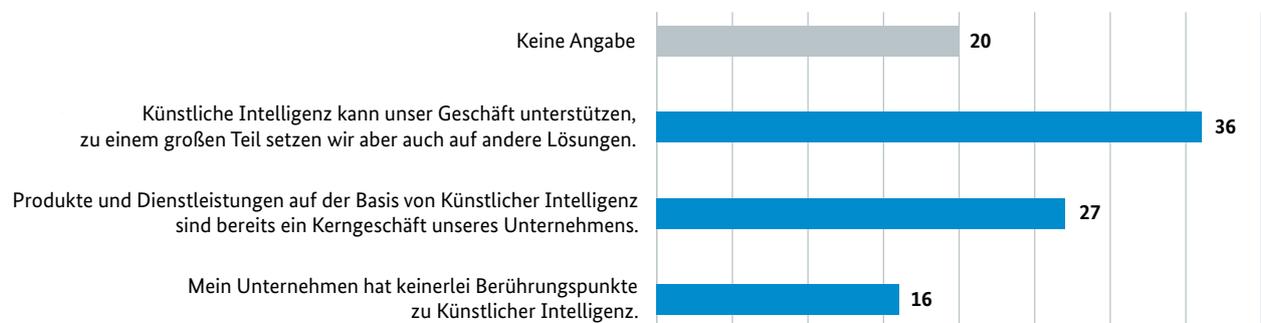
9 Bitkom (2019)

10 Gartner (2018)

- Bereits im Juni 2018 legte der Bundesverband Deutsche Startups e.V. eine Plattform auf, um sowohl Unternehmen, die selbst an der Entwicklung innovativer Lösungen durch Künstliche Intelligenz beteiligt sind, als auch jene, deren Geschäftsmodell auf der Nutzung von Künstlicher Intelligenz beruht, zu vernetzen. Insgesamt scheint die Zahl von jungen Unternehmen mit einem Schwerpunkt in diesem Technologiefeld zu wachsen. Auf der KI-Landkarte der Initiative für angewandte KI waren 2019 bereits 214 junge Unternehmen verzeichnet, ein Plus von 62 Prozent gegenüber den 132 jungen Unternehmen des Jahres 2018.¹¹ Eine andere Übersicht der Firma APPANION meldet im August 2019 bereits 279 KI-Start-ups.¹² Laut einer Studie des Bitkom vom Juni 2019 nutzt bereits mehr als jedes dritte Start-up in Deutschland (39 Prozent) KI. Ein weiteres Drittel der Start-ups (38 Prozent) gibt an, den Einsatz zu planen oder darüber zu diskutieren. Nur für rund jedes fünfte Start-up (22 Prozent) ist KI derzeit kein Thema.¹³
- Die Unternehmen der jungen IKT-Wirtschaft wurden als potenzielle Trendsetter in diesem Bereich gefragt, welche Rolle das Thema denn konkret für sie spielt. Für etwa ein Drittel (36 Prozent) der Antwortenden kann KI ihr Geschäft unterstützen, allerdings setzen sie zu einem großen Teil auch auf andere Lösungen. Ein gutes Viertel (27 Prozent) der Antwortenden gibt an, dass Produkte und Dienstleistungen auf der Basis von KI bereits ein Kerngeschäft ihres Unternehmens sind. Nur 16 Prozent haben nach eigenen Angaben keinerlei Berührungspunkte zu KI. Ein Fünftel der Antwortenden wählte keine der drei Antwortoptionen.

Abbildung 10: Erwartungen an Künstliche Intelligenz 2019

in Prozent



Quelle: iit, Teilnehmer/-innenbefragung Gründerwettbewerb – Digitale Innovationen, n = 482

11 Unternehmertum: Meldung vom 07.05.2019

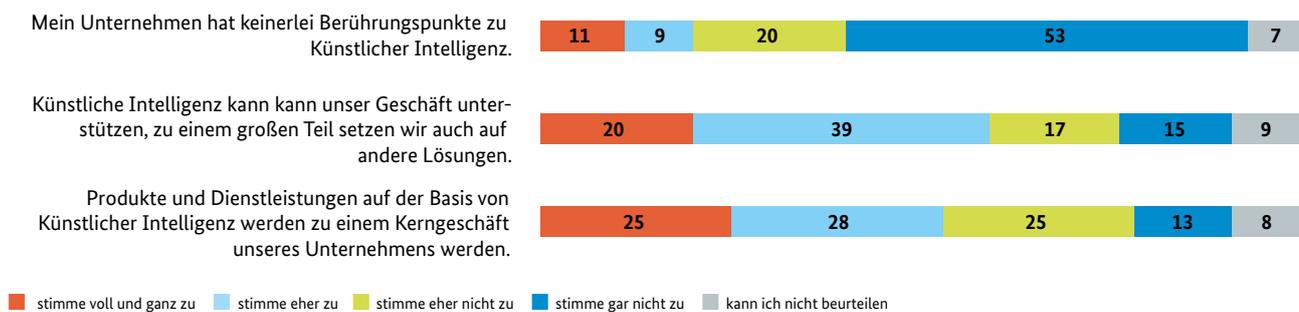
12 www.appanion.com

13 Bitkom: Pressemeldung vom 21.06.2019

- Der Vergleich mit den Daten des Trendbarometers 2017 zeigt, dass sich die Einschätzungen zur Rolle von KI in den vergangenen zwei Jahren verändert haben. In der Befragung 2017 konnten die Antwortenden jeweils angeben, zu welchem Grad sie einer Aussage zustimmen. Damals gingen 53 Prozent der Antwortenden davon aus, dass Produkte und Dienstleistungen auf dem Gebiet der Künstlichen Intelligenz zu einem Kerngeschäft ihres Unternehmens werden würden. 59 Prozent waren 2017 der Meinung, dass KI ihr Geschäft unterstützt, sie aber zu einem großen Teil auch auf andere Lösungen setzen. 20 Prozent sahen 2017 noch keinen Berührungspunkt. Nur acht bis neun Prozent wollten sich 2017 zu den angebotenen Thesen nicht äußern, gegenüber 20 Prozent in der diesjährigen Befragung. Die Unsicherheit beim Thema Künstliche Intelligenz innerhalb der jungen IKT-Wirtschaft scheint also zugenommen zu haben.

Abbildung 11: Erwartungen an Künstliche Intelligenz 2017

in Prozent



Quelle: iit, Teilnehmer/-innenbefragung Gründerwettbewerb – Digitale Innovationen, n = 224

These 7: China spielt für die Mehrheit der digitalen Gründerinnen und Gründer nur eine geringe Rolle.

- China hat sich das Ziel gesetzt, in hoch innovativen Bereichen wie dem Digitalbereich eine Vorreiterrolle einzunehmen. Die Germany Trade & Invest (GTAI) berichtet¹⁴, dass China seinem Ziel auf dem Gebiet der Künstlichen Intelligenz und Blockchain immer näher kommt. China konkurriert auf dem Weltmarkt mit den USA um die globale Führerschaft. Bei dem Mobilfunk der fünften Generation (5G) unterliegen große chinesische Unternehmen im Vergleich zur Konkurrenz jedoch in manchen Ländern dem Wettbewerbsnachteil einer mangelnden Vertrauenswürdigkeit. Zudem belasten die andauernden Handelskonflikte mit den USA die chinesische Wirtschaft und damit auch die Investitionsfreudigkeit chinesischer Wagniskapitalgebenden. Dies hatte jüngst die Folge, dass es für chinesische Start-ups schwieriger wurde, Wagniskapital einzuwerben.¹⁵
- Trotz dieser aktuellen Herausforderungen verfügt das Land über einen immensen Reichtum an Know-how und Wagniskapital. China verfügt auch im Jahr 2019 über den weltweit zweitgrößten Wagniskapitalmarkt sowie über einen großen und vielseitigen Absatzmarkt. Nach Angaben der GTAI bleibt der Modernisierungsbedarf chinesischer Betriebe hoch und steigert die Nachfrage

¹⁴ GTAI: Pressemitteilung vom 01.05.2019

¹⁵ The Diplomat: Artikel vom 17.07.2019

nach Softwareprodukten.¹⁶ Auch innovative Start-ups in Deutschland können von Know-how, Kapital und der Binnennachfrage Chinas profitieren. Beispielsweise hilft ein neuer chinesischer Inkubator in seinen Berliner Co-Working-Spaces deutschen Start-ups, sich auf dem chinesischen Markt zu etablieren. Eine solch etablierte Verbindung zwischen dem deutschen und chinesischen Start-up-Markt scheint jedoch bisher eine Ausnahme darzustellen.¹⁷

- Wie sich der Einfluss Chinas in der jungen IKT-Wirtschaft im Jahr 2019 auswirkt und ob China deutsche IKT-Gründungen unterstützt oder mit ihnen konkurriert, erfasst das aktuelle Trendbarometer. Die Mehrzahl der antwortenden Gründerinnen und Gründer (64 Prozent) enthielt sich konkreter Aussagen bezüglich des chinesischen Einflusses auf die deutsche IKT-Branche. Eine Interpretationsmöglichkeit dieser Enthaltungen ist, dass der überwiegende Teil der befragten Gründerinnen und Gründer keine Berührungspunkte mit China hat.
- Von den übrigen Antwortenden meinten 67 Prozent, dass China für sie in Zukunft (auch) eine große Rolle spielen wird. 14 Prozent gaben an, chinesische Kooperationspartnerinnen und -partner bei der Erstellung der Produkte bzw. Dienstleistungen einzubinden; 13 Prozent berichteten, chinesisches Know-how zu nutzen; ein Prozent wird zum Teil durch chinesische Kapitalgebende finanziert und ein weiteres Prozent nutzt Büroräume, die chinesischen Eigentümern gehören. Ebenso relevant ist für 26 Prozent derjenigen, die sich zu dieser Frage geäußert haben, China als Wettbewerber; lediglich zehn Prozent gaben an, dass sie Produkte oder Dienstleistungen am chinesischen Markt absetzen.

Abbildung 12: Relevanz Chinas

Welche Rolle spielt China in Ihrem Unternehmen?

in Prozent



Quelle: Eigene Erhebung BMWi, Trendbarometer junge IKT-Wirtschaft 2019, n = 174

16 GTAI: Pressemitteilung vom 20.06.2019

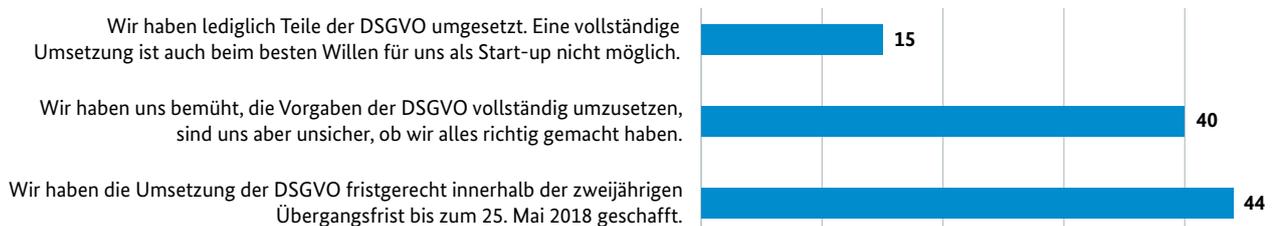
17 Bundesverband deutscher Startups e.V. (2019)

These 8: Die Umsetzung der neuen Datenschutz-Grundverordnung hat für einen Teil der jungen IKT-Wirtschaft erhebliche Herausforderungen mit sich gebracht.

- Seit dem 25. Mai 2016 gilt die Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) in allen Mitgliedstaaten der Europäischen Union. Nach Ende der zweijährigen Übergangsfrist am 25. Mai 2018 müssen Unternehmen und Behörden sicherstellen, dass sie persönliche Daten den Regeln entsprechend behandeln. Sonst drohen empfindliche Bußgelder, die bei besonders gravierenden Verstößen bis zu 20 Millionen Euro oder vier Prozent des Jahresumsatzes betragen können.
- Unternehmen werden im Bereich Datenschutz nun deutlich stärker in die Pflicht genommen. Speziell für junge IKT-Unternehmen, die personenbezogene Daten von Kunden verwalten, ist die DSGVO relevant. Mit ihrer Einführung war viel Unsicherheit verbunden. Eine große Sorge von Unternehmen bestand u. a. darin, von einer Klagewelle überrollt zu werden.
- Die Trendbarometer-Ergebnisse zeigen, dass nach wie vor Unsicherheit über die Auslegung der Rechtsvorschrift besteht. 44 Prozent der jungen IKT-Unternehmen geben an, dass sie die Verordnung fristgerecht umgesetzt haben. Auch andere Erhebungen zeigen, dass im Schnitt 43 Prozent der Unternehmen DSGVO-Konformität erreicht haben.¹⁸ Immerhin 40 Prozent der jungen IKT-Unternehmen sind sich allerdings unsicher, ob sie alle Vorgaben vollständig umgesetzt haben und 15 Prozent sahen sich lediglich in der Lage, Teile der Verordnung umzusetzen.
- Die aus der Einführung der europäischen Richtlinie resultierenden Effekte werden unterschiedlich bewertet. Eine Mehrheit sieht das Ergebnis neutral oder kann ihm positive Aspekte abgewinnen. 42 Prozent der Antwortenden sind im Nachhinein der Meinung, dass die letztes Jahr herrschende

Abbildung 13: Erfahrungen mit der Datenschutz-Grundverordnung

in Prozent



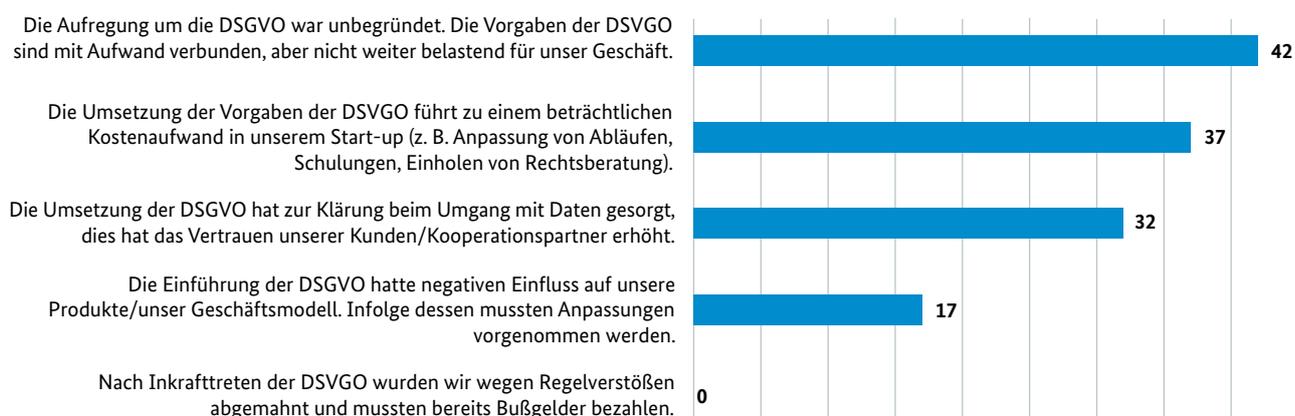
Quelle: Eigene Erhebung BMWi, Trendbarometer junge IKT-Wirtschaft 2019, n = 371

Aufregung unbegründet und die Umsetzung nicht weiter belastend für das Geschäft war. 32 Prozent geben an, dass die damit verbundenen Klärungen mit den Kunden positive Effekte hatten und zu einer Stärkung der Vertrauensbasis geführt haben. Auch andere Studien sehen es als positiven Effekt an, dass Unternehmen dem Thema Datenschutz nun insgesamt einen höheren Stellenwert beimessen.¹⁹

- Auf der anderen Seite hat ein bedeutender Anteil der jungen IKT-Unternehmen auch negative Folgen der Einführung der neuen Datenschutz-Richtlinie zu spüren bekommen. 37 Prozent konstatieren einen erheblichen Kostenaufwand für ein Start-up, der durch die Umsetzung der Richtlinie verursacht wurde. 17 Prozent geben an, dass die Umstellungen einen negativen Einfluss auf ihre Produkte bzw. ihr Geschäftsmodell hatten und sie aus diesem Grund Anpassungen vornehmen mussten, die sonst nicht erforderlich gewesen wären. Lediglich die Sorge vor einer Klagewelle erweist sich zum jetzigen Zeitpunkt als unbegründet. Kein einziges Unternehmen wurde bislang abgemahnt oder musste Bußgelder bezahlen.

Abbildung 14: Probleme bei der Umsetzung der Datenschutz-Grundverordnung

in Prozent



Quelle: Eigene Erhebung BMWi, Trendbarometer junge IKT-Wirtschaft 2019, n = 334

- Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie setzt sich in den Eckpunkten seiner Mittelstandsstrategie für eine Überarbeitung auf europäischer Ebene ein.²⁰ Die Europäische Kommission wird die DSGVO regelmäßig evaluieren. Die erste Evaluation soll im Mai 2020 erfolgen. Dabei soll ein besonderer Blick auf Probleme in der Umsetzung insbesondere bei kleinen und mittleren Unternehmen gelegt werden.²¹

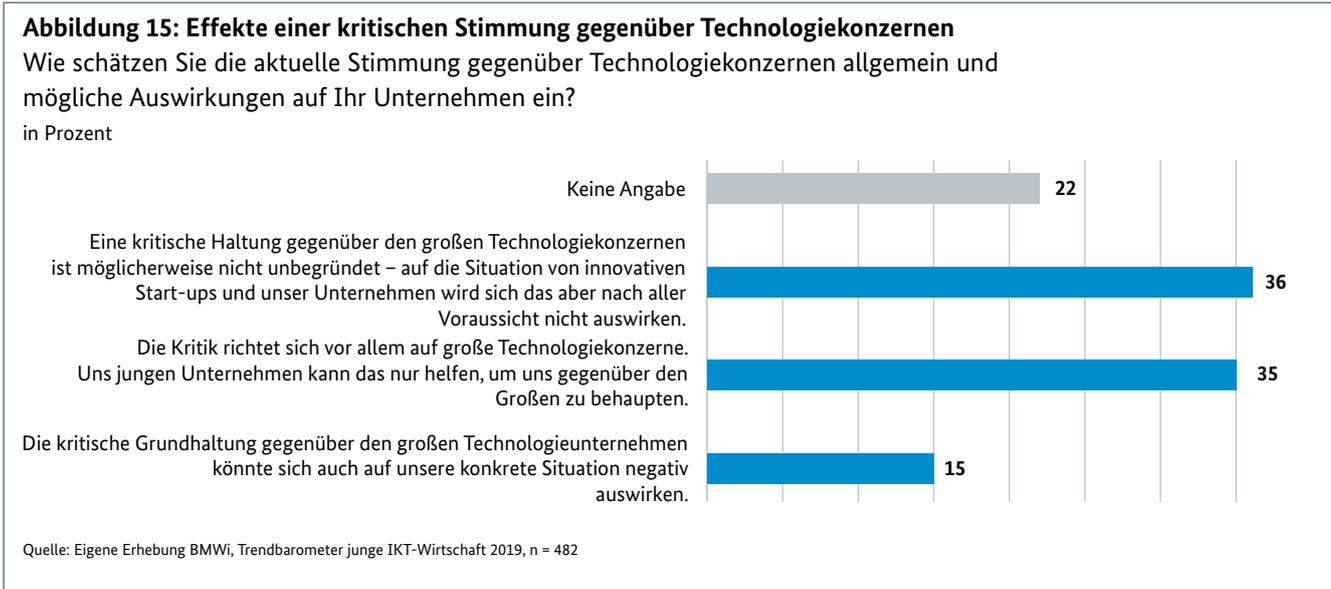
19 Bitkom (2019): Pressemeldung vom 16.05.2019

20 BMWi (2019a)

21 BMWi (2019b)

These 9: Die anhaltende Kritik an den Technologiekonzernen wirkt sich nicht negativ auf die junge IKT-Wirtschaft aus.

- In den letzten Monaten berichten Medien verstärkt über kritische Einstellungen gegenüber großen Technologiekonzernen. In der EU wurde Google kürzlich wegen kartellrechtlicher Verstöße von der Kommission zu einer Strafe von 4,3 Milliarden Euro verurteilt. Auch US-Kartellwächter drohen mit einer Zerschlagung von Google, Facebook und Amazon, weil sie als Monopolisten den Fortschritt bremsen.²² Kritik an den sogenannten *Internetriesen* wird auch laut, wenn es um die Wahrung des Datenschutzes, eine faire Datennutzung oder die Verbreitung bzw. Vermeidung von Fake News geht.
- Konzerne wie Google und Amazon kämpfen z. B. in Deutschland und den USA gegen erhebliche lokale Vorbehalte, wenn es um den Aufbau neuer Standorte geht. In Berlin wurde durch eine Anti-Google-Initiative verhindert, dass sich in Kreuzberg ein Google Start-up-Campus ansiedeln konnte. Anwohner sorgten sich darüber, dass es zu einer Umgestaltung und Verteuerung der Mieten kommen könnte. Einzelne Berichte sprechen davon, dass die Stimmung gegenüber den großen Technologiekonzernen kippt und damit auch in der Breite eine technologiekritische Grundhaltung an Einfluss gewinnt.²³ Dies könnte auch Auswirkungen auf die Situation technologieorientierter Gründungen in Deutschland haben.
- Die im Trendbarometer befragten jungen IKT-Unternehmen sind diesbezüglich aber überwiegend unbesorgt und gehen nicht davon aus, dass sich eine mögliche kritische Grundhaltung gegenüber den großen Technologiekonzernen negativ auf die eigene Situation oder generell auf junge IKT-Start-ups auswirken könnte. Gut ein Drittel sieht darin sogar eher eine Chance, sich gegenüber den großen Technologiekonzernen zu behaupten.



22 Handelsblatt: Artikel vom 12.06.2019

23 PEW Research Centre (2019); Süddeutsche Zeitung: Artikel vom 20.02.2018

Quellenverzeichnis

Literatur

Bitkom (2019): Blockchain in Deutschland – Einsatz, Potenziale, Herausforderungen.

<https://www.bitkom.org/Bitkom/Publikationen/Blockchain-Deutschland-Einsatz-Potenziale-Herausforderungen> (letzter Zugriff: 06.09.2019)

BMWi (2019a): Wertschätzung – Stärkung – Entlastung. Eckpunkte der Mittelstandsstrategie.

Online verfügbar: https://www.champions-von-hier.de/CHAMPS/Redaktion/DE/Publikationen/eckpunktepapier.pdf?__blob=publicationFile&v=11 (letzter Zugriff: 02.09.2019)

BMWi (2019b): Europäische Datenschutz-Grundverordnung.

<https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Artikel/Digitale-Welt/europaeische-datenschutzgrundverordnung.html> (letzter Zugriff: 20.08.2019)

BMWi (2018): Trendbarometer junge IKT-Wirtschaft 2018.

<https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Technologie/trendbarometer-junge-ikt-2018.html> (letzter Zugriff: 06.09.2019)

KfW Research (2019a): Gründungsmonitor.

<https://www.kfw.de/KfW-Konzern/KfW-Research/KfW-Gründungsmonitor.html> (letzter Zugriff: 23.08.2019)

KfW Research (2019b): Fokus Volkswirtschaft: Gründungen durch Migranten: größerer Wunsch nach Selbstständigkeit.

<https://www.kfw.de/PDF/Download-Center/Konzernthemen/Research/PDF-Dokumente-Fokus-Volkswirtschaft/Fokus-2019/Fokus-Nr.-240-Januar-2019-Gruendungen-durch-Migranten.pdf> (letzter Zugriff: 06.09.2019)

Techconsult (2019): Branchenspezifische Unterschiede bei der Einhaltung der DSGVO, Studie von Techconsult in Kooperation mit weiteren Partnern.

<https://www.dsgvo-index.de/> (letzter Zugriff: 21.08.2019)

Internetquellen

Bitkom (2019a): Künstliche Intelligenz ist die Top-Technologie für Start-ups. Pressemeldung vom 21.06.2019.

<https://www.bitkom.org/Presse/Presseinformation/Kuenstliche-Intelligenz-ist-die-Top-Technologie-fuer-Startups> (letzter Zugriff: 06.09.2019)

Bitkom (2019b): Bitkom zieht gemischte Jahresbilanz zur DS-GVO, Pressemeldung vom 16.05.2019.

<https://www.bitkom.org/Presse/Presseinformation/Bitkom-zieht-gemischte-Jahresbilanz-zur-DS-GVO> (letzter Zugriff: 20.08.2019)

Bitkom (2018): 82.000 freie Jobs: IT-Fachkräftemangel spitzt sich zu, Pressemeldung vom 13.12.2018.

<https://www.bitkom.org/Presse/Presseinformation/82000-freie-Jobs-IT-Fachkraeftemangel-spitzt-sich-zu> (letzter Zugriff: 06.09.2019)

BMWi Existenzgründungsportal: GO Gründungsoffensive.

www.existenzgruender.de/DE/GO/inhalt.html (letzter Zugriff: 15.08.2019)

Bundesverband Deutscher Startups e.V.: China – Mission des deutschen Start-up-Verbands. www.deutschestartups.org/community/internationale-beziehungen/china/ (letzter Zugriff: 15.08.2019)

Gartner (2018): 5 Trends Emerge in the Gartner Hype Cycle for Emerging Technologies, 2018. <https://www.gartner.com/smarterwithgartner/5-trends-emerge-in-gartner-hype-cycle-for-emerging-technologies-2018/> (letzter Zugriff: 06.09.2019)

GTAI – German Trade and Investment: IKT-Sektor in China zieht technologisch nur teilweise davon, Pressemitteilung vom 01.05.2019. www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/Trade/Maerkte/suche,t=iktsektor-in-china-zieht-technologisch-nur-teilweise-davon,did=2294124.html (letzter Zugriff: 15.08.2019)

GTAI – German Trade and Investment: Gute Absatzaussichten für ausländische Softwarefirmen in China, Pressemitteilung vom 20.06.2019. www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/Trade/Maerkte/suche,t=gute-absatzaussichten-fuer-auslaendische-softwarefirmen-in-china,did=2319962.html (letzter Zugriff: 15.08.2019)

Handelsblatt (2019a): Der Staat will mehr Geld für Start-ups ausgeben, Artikel vom 24.06.2019. <https://www.handelsblatt.com/politik/deutschland/unternehmensfoerderung-der-staat-will-mehr-geld-fuer-start-ups-ausgeben/24486374.html?ticket=ST-612463-CpQg5vva1abMAs3lXIHn-ap4> (letzter Zugriff: 15.08.2019)

Handelsblatt (2019b): US-Kartellwächter warnt Facebook, Amazon und Google, Artikel vom 12.06.2019. <https://www.handelsblatt.com/technik/it-internet/internetriesen-in-der-kritik-us-kartellwaechter-warnt-facebook-amazon-und-google/24447374.html?ticket=ST-7892321-YPqrSZYFCbAB1m1GFHjI-ap4> (letzter Zugriff: 06.09.2019)

PEW Research Centre (2019): Americans have become much less positive about tech companies' impact on the U.S. <https://www.pewresearch.org/fact-tank/2019/07/29/americans-have-become-much-less-positive-about-tech-companies-impact-on-the-u-s/> (letzter Zugriff: 02.09.2019)

Süddeutsche Zeitung (2018): „Techlash“: Der Aufstand gegen die Tech-Giganten hat begonnen, Artikel vom 20.02.2018. <https://www.sueddeutsche.de/digital/digitalisierung-techlash-der-aufstand-gegen-die-tech-giganten-hat-begonnen-1.3869965> (letzter Zugriff: 02.09.2019)

The Diplomat: China's Tech Sector Is in Trouble, Artikel vom 17.07.2019. <https://thediplomat.com/2019/07/chinas-tech-sector-is-in-trouble/> (letzter Zugriff: 15.08.2019)

Unternehmertum (2019): 62 Prozent mehr KI-Start-ups in Deutschland. Meldung vom 07.05.2019. <https://www.unternehmertum.de/announcement/view/71875/62-mehr-ki-start-ups-in-deutschland?lang=de> (letzter Zugriff: 06.09.2019)

VDE: Die größte Gefahr für die konjunkturelle Abkühlung ist der Fachkräftemangel, Pressemitteilung vom 01.04.2019. <https://www.vde.com/de/presse/pressemitteilungen/fachkraeftemangel-bedroht-konjunktur> (letzter Zugriff: 06.09.2019)

