

Innovative Unternehmensgründungen

NRW.BANK/ZEW Gründungspanel

Analysen auf Basis des IAB/ZEW Gründungspanels

Welle 16 – Veröffentlichung 2024

Auswertung für NRW

ZEW – Leibniz-Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung, Mannheim

Mannheim, September 2024

Diese Auswertungen wurden im Auftrag der NRW.BANK erstellt.

Autorin:

Sandra Gottschalk

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	3
Abbildungen	4
1 Überblick	5
2 Innovative Branchen	8
3 Innovationsaktivitäten	12
4 Investitionen, Finanzierung und öffentliche Förderung	17
5 Leistungsfähigkeit: Beschäftigung, Exporte und Wachstumsambitionen	25
6 Anhang: Datengrundlage und generelle Interpretationshinweise	30

Abbildungen

Abbildung 2-1:	Branchenverteilung junger Unternehmen 2022	9
Abbildung 2-2:	Zeitliche Entwicklung der Anteile junger Unternehmen in verschiedenen Branchengruppen	11
Abbildung 3-1:	Innovationsinput: durchschnittliche FuE-Intensität junger Unternehmen 2022 12	
Abbildung 3-2:	Innovationserfolg: Anteil junger Unternehmen mit Innovationen 2022	13
Abbildung 3-3:	Zeitliche Entwicklung des Anteils junger Unternehmen mit Marktneuheiten und Prozessinnovationen	15
Abbildung 3-4:	Akademische Spin-offs – Anteil Ausgründungen von Wissenschaftlern an allen jungen Unternehmen von Hochschulabsolventen 2022	16
Abbildung 4-1:	Durchschnittlicher Finanzierungsbedarf junger Unternehmen 2022, in Euro 17	
Abbildung 4-2:	Durchschnittliche Investitionen junger Unternehmen im Zeitverlauf, in Euro 18	
Abbildung 4-3:	Finanzierungsanteil durch externe Finanzmittelgeber bei jungen Unternehmen 2022.....	19
Abbildung 4-4:	Finanzierungsanteil durch Venture Capital an allen jungen Unternehmen mit externer Finanzierung 2022	20
Abbildung 4-5:	Fördermittel junger Unternehmen: Überblick 2022	22
Abbildung 4-6:	Anteil junger Unternehmen mit Förderung nach Quellen 2022	23
Abbildung 4-7:	Anteil Fördermittel am externen Finanzierungsvolumen junger Unternehmen im Zeitverlauf	24
Abbildung 5-1:	Beschäftigung in jungen Unternehmen 2022	25
Abbildung 5-2:	Anteil junger Unternehmen mit abhängig Beschäftigten im Zeitverlauf	26
Abbildung 5-3:	Internationalisierung junger Unternehmen 2022	27
Abbildung 5-4:	Anteil junger Unternehmen mit Exporten nach Branchen 2022.....	28
Abbildung 5-5:	Wachstum als wichtigstes Unternehmensziel nach verschiedenen Branchen 29	

1 Überblick

Allgemeines zum Panel

Mit dem Ziel Unternehmensgründungen und deren Entwicklung kontinuierlich über einen Zeitraum von mehreren Jahren zu beobachten, liefert das IAB/ZEW Gründungspanel Informationen von bis zu sieben Jahre alten Unternehmen.¹ Als Ziehungsgrundlage dient das Mannheimer Unternehmenspanel (MUP), das seinerseits auf der Gesamtheit der von der Kreditauskunftei Creditreform erfassten Unternehmensgründungen beruht. Von Creditreform erfasst (und somit im IAB/ZEW Gründungspanel befragt) werden so genannte „wirtschaftsaktive“ Unternehmensgründungen, also solche, die entweder in das Handelsregister eingetragen sind, die für die Gründung auf Fremdkapital, Handelskredite oder Ähnliches zurückgegriffen haben oder die auf sonstige Weise, z. B. durch intensive Kundenbeziehungen, aktiv in den Wirtschaftsprozess eingebunden sind.²

Im IAB/ZEW Gründungspanel beantworten jährlich zwischen 5.000 und 6.000 Unternehmen Fragen zu den Kernthemen: wirtschaftliche Situation anhand von Kennzahlen, Anzahl und Struktur der Beschäftigten, Produkte und deren Innovation, Umsatzentwicklung, Investition, Finanzierung, Gründungsförderung und Persönlichkeitsmerkmale des Gründungsteams. Im Zusammenhang mit der Entwicklung des Gründungsgeschehens sind oft die Hightech-Unternehmen von besonderem Interesse. Diese sind mit mehr als 40% in der Stichprobe des IAB/ZEW Gründungspanels vertreten. Das „Oversampling“ der Hightech-Industrie erlaubt eine detaillierte Analyse der Wachstumsdynamik dieses Sektors, der insbesondere für die Bestimmung Deutschlands als Innovationsstandort von Bedeutung ist.

Durch die Befragung einer Zusatzstichprobe wird im Auftrag der NRW.BANK seit dem Jahr 2019 zusätzlich die Anzahl an Unternehmen aus Nordrhein-Westfalen erhöht, so dass für Unternehmen aus Nordrhein-Westfalen getrennte und vergleichende Analysen möglich sind. Seit 2015 wird außerdem eine Zusatzstichprobe für Baden-Württemberg im Auftrag der L-Bank, Staatsbank für Baden-Württemberg, gezogen. Dadurch ist neben einem Vergleich von Gründungen für Gesamtdeutschland auch ein Vergleich mit Gründungen in Baden-Württemberg möglich und wird in diesem Bericht dargestellt.

Der Fokus in dem diesjährigen Bericht zum Gründungsgeschehen in NRW (im Vergleich zu Deutschland und Baden-Württemberg) liegt auf Innovationsaktivitäten junger Unternehmen und den spezifischen Charakteristika innovativer junger Unternehmen, die für das Gedeihen einer Volkswirtschaft von großer Bedeutung sind. Technologische Weiterentwicklungen, neue Produkte und Dienstleistungen, die zu neuen Geschäftsfeldern oder Märkten führen oder auch eine deutliche Verbesserung von bisherigen Produktionsweisen, die effizienter, ressourcenschonender sind und zu einer klimaneutralen Wirtschaftsform beitragen, sind Hoffnungen, die mit der Erneuerung

¹ In diesem Dokument werden Angaben aus der Befragung zum IAB/ZEW Gründungspanel auf die Grundgesamtheit bis zu vier Jahre alter Unternehmen in Deutschland hochgerechnet. Für die älteren Gründungen, die im Rahmen des IAB/ZEW Gründungspanels auch befragt werden, reichen die Fallzahlen aufgrund der Panelmortalität nicht aus, um robuste Hochrechnungen durchführen zu können.

² Kleinstgründungen oder Nebenerwerbsgründungen werden aufgrund zu geringer Wirtschaftsaktivität untererfasst. Übernahmen von bestehenden Unternehmen werden nicht als Unternehmensgründungen gezählt, da ausschließlich auf die Entstehung neuer Wirtschaftsaktivitäten abgestellt wird.

des Unternehmensbestandes durch Unternehmensneugründungen einhergehen. Für solche Entwicklungen kommt es ganz entscheidend auf die Innovationsaktivitäten und –erfolge der jungen Unternehmen an.

Zusammengefasste Ergebnisse zu NRW

Der vorliegende Analysebericht zur Struktur und Entwicklung junger – d.h. bis zu vier Jahre alter – Unternehmen basiert auf den bereits gesondert vorliegenden Auswertungen der Umfrageergebnisse und kommt für Deutschland, Nordrhein-Westfalen und Baden-Württemberg zusammenfassend zu folgenden Ergebnissen:

In der Population der bis zu vier Jahre alten Unternehmen verändert sich seit einigen Jahren die Branchenstruktur. Die Anteile des verarbeitenden Gewerbes und des Baugewerbes gehen zugunsten des Dienstleistungssektors zurück. **Außerdem sinken die Anteile des Hightech-Sektors.**

Seit dem Beginn der Corona-Pandemie und den darauf folgenden wirtschaftlichen Krisen ist ein Rückgang des Anteils junger Unternehmen, die Marktneuheiten entwickeln, zu verzeichnen. **Der Innovationserfolg junger Unternehmen lässt nach.**

Andererseits **nimmt das Investitionsgeschehen wieder Fahrt auf.** Im Durchschnitt investieren junge Unternehmen mehr als vor der Corona-Krise. Junge Unternehmen in NRW investieren über die gesamte Zeitreihe betrachtet allerdings etwas weniger als der Durchschnitt in Deutschland. Zur Finanzierung ihrer Geschäftstätigkeit müssen junge Unternehmen auch auf externe Finanzmittel zurückgreifen.

Diese Studie untersucht insbesondere die Finanzierungsbedingungen innovativer Unternehmen und kommt zu dem Schluss, dass zur Finanzierung von Investitionen und Betriebskosten **junge Unternehmen, die im forschungsintensiven verarbeitenden Gewerbe (Hightech) tätig sind, häufiger als andere auf externe Finanzierungsquellen zurückgreifen müssen.**

Bankdarlehen stehen allerdings für innovative und damit eher riskante Projekte häufig nicht zur Verfügung oder sind teurer. Innovative Unternehmen versuchen daher zur Finanzierung ihrer Forschungsprojekte und zur Entwicklung und Markteinführung innovativer Produkte Wagniskapital (Venture Capital) von Privatinvestoren (sogenannten Business Angels) oder Venture Capital Fonds zu akquirieren. Es zeigt sich, dass **junge innovative Unternehmen zu einem geringeren Anteil über Bankdarlehen und zu einem höheren Anteil über Venture Capital finanziert werden als nicht-innovative.**

In den beiden hier betrachteten Bundesländern Nordrhein-Westfalen und Baden-Württemberg zeigen sich einige Unterschiede bei der Finanzierung durch Venture Capital: **Venture Capital Geber sind in NRW insgesamt zurückhaltender als in Baden-Württemberg, im Hightech-Sektor ist die Versorgung mit Venture Capital aber in NRW besser als in Baden-Württemberg.**

Junge Unternehmen nutzen außerdem die Angebote staatlicher Unterstützungsprogramme für Gründungen oder von Investitions- oder Forschungsprojekten. **Innovative junge Unternehmen werden eher gefördert als nicht-innovative bzw. beantragen häufiger Fördermittel.** Insbesondere in der Corona-Pandemie wurde eine Reihe von Fördermaßnahmen initiiert, die auch die jungen Unternehmen genutzt haben. Die Förderung für junge Unternehmen ist 2020 angestiegen. **Fördermittelzuwendungen an junge Unternehmen sind nach dem Abflauen der Corona-Pandemie wieder auf ihr Ursprungsniveau zurückgekehrt.**

Verschiedene staatliche Institutionen bieten Förderprogramme an, im Rahmen des IAB/ZEW Gründungspanels werden die Förderquellen erfasst. Ein Ergebnis für NRW fällt auf: **Junge Unternehmen in NRW haben häufiger abhängig Beschäftigte und erhalten vermutlich deshalb mehr Mittel von der Bundesagentur für Arbeit als andere Jungunternehmen.**

Die beiden weiteren größten Fördermittelgeber für junge Unternehmen sind die KfW (Kreditanstalt für Wiederaufbau) und die Förderinstitute der Länder. Für NRW und Baden-Württemberg gehören dazu die NRW.BANK und die L-Bank. Im Mittel rund 9 bis 10% der jungen Unternehmen in Deutschland erhalten eine Förderung durch die KfW oder durch die Länderinstitute. **In NRW und Baden-Württemberg sind die Landesförderbanken für die Förderung junger Unternehmen jeweils etwas wichtiger als die KfW,** im gesamtdeutschen Durchschnitt sind die KfW und die Landesförderbanken gleichbedeutend.

Der Finanzierungsanteil durch Förderung ist in NRW in allen Jahren etwas höher als im gesamtdeutschen Mittel und auch höher als in Baden-Württemberg.

Auch einige Strukturdaten junger Unternehmen werden in dieser Studie präsentiert: Das sind Statistiken zur Beschäftigung, zu Exportaktivitäten und zur Wachstumsorientierung. In deutlich mehr als der Hälfte der jungen Unternehmen arbeiten neben den Gründerpersonen weitere abhängig Beschäftigte. **Der Anteil junger Unternehmen mit Beschäftigung ist in NRW besonders hoch.**

Knapp 10% der jungen Unternehmen exportieren ihre Produkte und Dienstleistungen ins Ausland. **Innovative junge Unternehmen sind stärker auf internationalen Märkten aktiv als nicht-innovative, das gilt insbesondere für innovative junge Unternehmen in Baden-Württemberg.**

Fast ein Viertel der jungen Unternehmen erklären Unternehmenswachstum zum Hauptziel ihres Gründungsprojektes. **In NRW sind junge Industrieunternehmen besonders wachstumsorientiert.**

2 Innovative Branchen

In der Population junger Unternehmen gehen die Anteile des produzierenden Gewerbes und des Hightech-Sektors zurück.

Die Branchenstruktur junger Unternehmen, d.h. bis zu vier Jahre alter Unternehmen³, spiegelt im Wesentlichen die Branchenstruktur aller Unternehmen in Deutschland wider. Abbildung 2-1 zeigt die Verteilung der Population junger Unternehmen im Jahr 2022 auf einzelne Branchengruppen im Vergleich der beiden hier untersuchten Bundesländer und für Gesamtdeutschland. In den Branchen des nicht-technologieintensiven Dienstleistungsbereichs, zu denen unternehmensnahe Dienstleistungen wie Wach- oder Reinigungsdienste, Hausmeistertätigkeiten und Gartenbauunternehmen zählen sowie konsumnahe Dienstleistungen, wie z.B. Gaststätten, oder der Einzelhandel, sind über drei Viertel der jungen Unternehmen tätig. Baden-Württemberg verzeichnet mit 76,9% einen geringeren Anteil in diesen Branchen als NRW (79%), dafür sind die Anteile des verarbeitenden Gewerbes und bei den technologieintensiven Dienstleistungen in Baden-Württemberg höher als in NRW.

Dem Baugewerbe sind rund 11% und dem nicht-forschungsintensiven verarbeitenden Gewerbe rund 4% der bis zu vier Jahre alten Unternehmen zuzuordnen. Zu den im Durchschnitt der Unternehmen nicht-forschungsintensiven Wirtschaftszweigen des verarbeitenden Gewerbes zählen z.B. die Nahrungsmittelproduktion und das Textilgewerbe (vgl. Tabelle 6-1 im Anhang)⁴.

Gesondert dargestellt werden die Hightech-Branchen, da sie im besonderen Fokus des IAB/ZEW Gründungspanels stehen und in der Stichprobe überrepräsentiert sind. Im Hightech-Sektor werden fortschrittliche Technologien hergestellt oder im Produktionsverfahren eingesetzt. Er ist durch eine im Durchschnitt der Unternehmen hohe Forschungsintensität gekennzeichnet. Ferner erfordert die Produktion in diesen Wirtschaftszweigen eine hohe Wissensintensität ihrer Beschäftigten. Das forschungsintensive verarbeitende Gewerbe schließt Unternehmen ein, die z. B. pharmazeutische Grundstoffe, verschiedene chemische Erzeugnisse, Datenverarbeitungsgeräte oder Mess- und Navigationsinstrumente produzieren. Ferner zählt die Herstellung von Maschinen, Motoren und Kraftfahrzeugen dazu. Technologieintensive Dienstleister sind Hightech-Unternehmen des Dienstleistungssektors, die sich z. B. auf Forschung und Entwicklung im Bereich der Natur-, Ingenieur-, Agrarwissenschaft oder der Medizin spezialisiert haben sowie Architektur-, Ingenieurbüros oder Fernmeldedienste. Diese Branchengruppe gehört ebenso zum Dienstleistungsbereich des Hightech-Sektors wie Softwareentwicklung oder Webdesign.

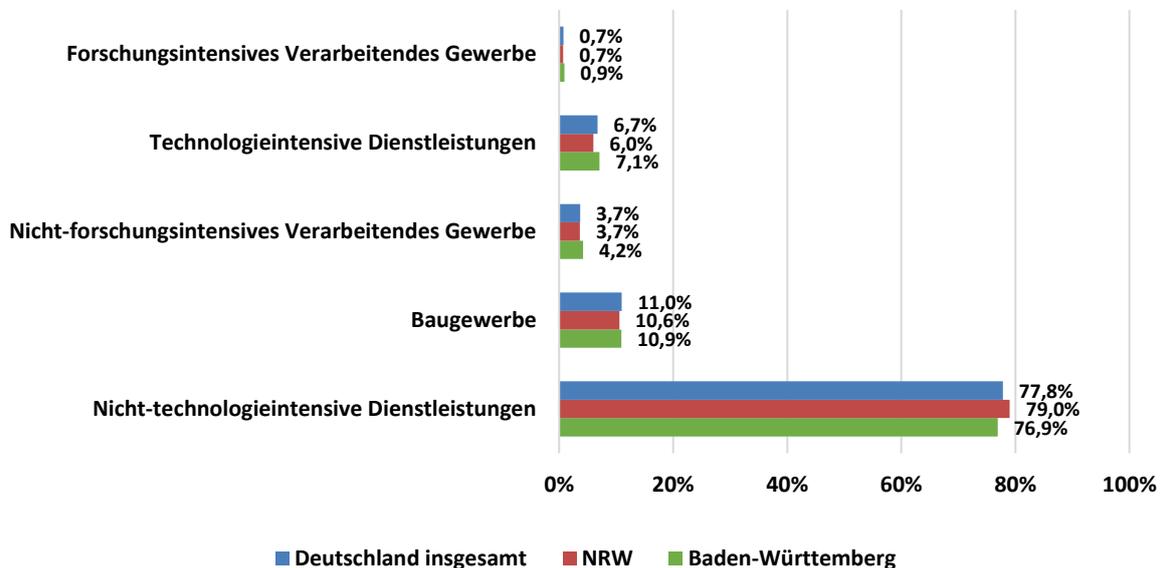
Auf die Hightech-Branchen aus dem verarbeitenden Gewerbe und dem Dienstleistungssektor entfallen deutschlandweit weniger als 8% der jungen Unternehmen. Gleichwohl kommen aus diesen Branchen mit einer hohen Wahrscheinlichkeit die radikalen Innovationen, die zu hohem Wachstum der Unternehmen und gesamtwirtschaftlichem Wandel führen können. Die ökonomische und technologische Bedeutung von Unternehmen der Hightech-Branchen ist also ungleich größer als ihr Anteil am Unternehmensbestand. Für einen bedeutenden Anteil der Arbeitsplätze sind aber vornehmlich die vielen Unternehmen in den Nicht-forschungs- oder technologieintensiven Branchen verantwortlich.

³ Für das Jahr 2022 werden also die bis zum Jahr 2022 überlebenden Unternehmen der Gründungskohorten 2019-2022 analysiert.

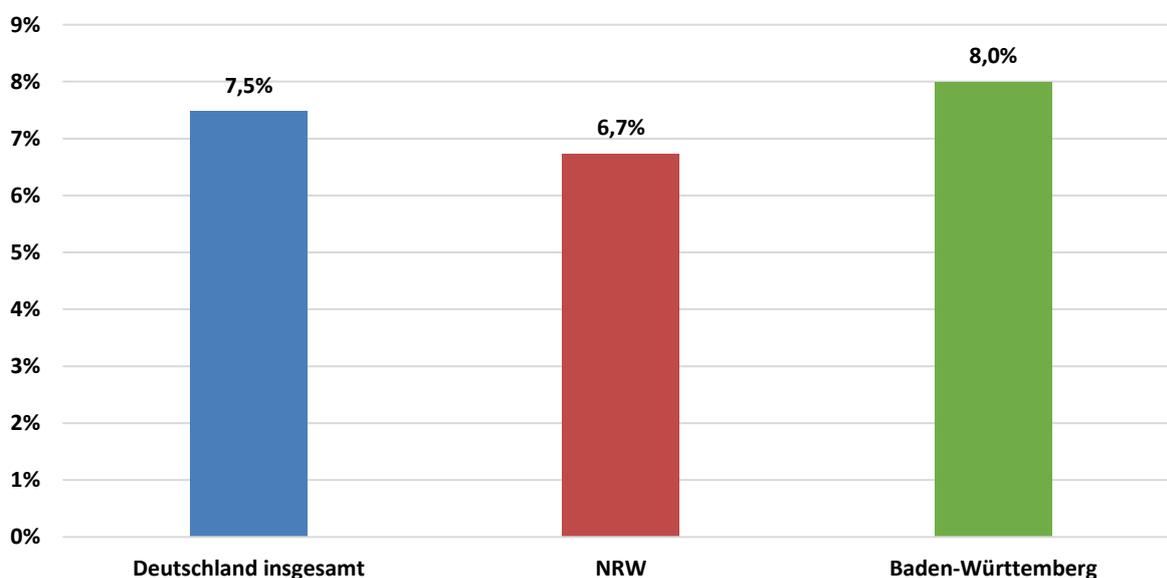
⁴ Das bedeutet nicht, dass einzelne Unternehmen in den nicht-forschungsintensiven Branchen nicht innovativ sind. Bei diesem Konzept geht es lediglich um eine Durchschnittsbetrachtung.

Der Hightech-Sektor umfasst in Gesamtdeutschland 7,5% der jungen Unternehmen. In Baden-Württemberg ist der Hightech-Anteil höher und in Nordrhein-Westfalen niedriger als im Durchschnitt (Baden-Württemberg: 8%, NRW: 6,7%).

Abbildung 2-1: Branchenverteilung junger Unternehmen 2022



Zusammengefasster Anteil junger Unternehmen in den Hightech-Sektoren



Anmerkungen: Verteilung der Unternehmen auf die jeweiligen Branchengruppen. Die Auswertungen basieren auf Angaben von Unternehmen der Gründungsjahrgänge 2019-2022 für das Jahr 2022.

Quelle: IAB/ZEW-Gründungspanel

Der ohnehin kleine Anteil des Hightech-Sektors ist im deutschlandweiten Durchschnitt schon seit einigen Jahren tendenziell rückläufig (Abbildung 2-2)⁵. So waren 2012 noch 8,2% der jungen Unternehmen im Hightech-Bereich tätig. In Baden-Württemberg ist der Hightech-Sektor in der Population junger Unternehmen stärker vertreten als im deutschen Durchschnitt und in NRW. Bemerkenswert ist in beiden Ländern der im Zeitvergleich starke Rückgang zwischen 2021 und 2022. Denn in beiden Bundesländern kam es trotz der Corona-Pandemie und den damit einhergehenden wirtschaftlichen Einbrüchen zu einer erhöhten Gründungstätigkeit in den Jahren 2020 und 2021, auch im Hightech-Sektor. Im Zuge des Ukraine-Krieges gab es dagegen 2022 einen deutlichen Einbruch bei der Anzahl der Gründungen (vgl. dazu den aktuellen IAB/ZEW Gründungsreport 2022⁶). Die Hightech-Gründungszahlen sanken 2022 im Vergleich zum Durchschnitt besonders stark in NRW und Baden-Württemberg: In NRW sank der Hightech-Anteil von 7,7% im Jahr 2021 auf 6,7% und in Baden-Württemberg von 9,3% auf 8%. Diese Entwicklungen sind innerhalb des Hightech-Bereichs sowohl bei den technologieorientierten Dienstleistern als auch bei forschungsintensiven Industrieunternehmen zu beobachten.

Ein schleichender Abwärtstrend in der Grundgesamtheit junger Unternehmen ist auch im verarbeitenden Gewerbe insgesamt und im Baugewerbe zu beobachten (Abbildung 2-2). Der Beitrag dieser beiden Wirtschaftsbereiche sank von 17,7% im Jahr 2012 auf 15,4% im Jahr 2022. Im produzierenden Gewerbe waren die Gründungszahlen im Jahr 2020 angestiegen, was zu einem zwischenzeitlichen Aufschwung beim Anteil der Branche führte. Ab 2021 setzte sich aber der vorherige negative Trend fort. Im letzten Jahr der hier gezeigten Zeitreihe waren vor allem die Anteile des verarbeitenden Gewerbes und des Baugewerbes in NRW und Baden-Württemberg deutlich gesunken: In NRW von 18,3% im Jahr 2021 auf 14,9% und in Baden-Württemberg von 19,5% auf 16%.

Eine zum produzierenden Gewerbe entsprechend gegenläufige Entwicklung ist im Dienstleistungssektor zu beobachten. Die untere Grafik in Abbildung 2-2 zeigt die Verläufe des Unternehmensanteils an der Grundgesamtheit junger Unternehmen für nicht-technologieintensive Dienstleistungen, die junge unternehmensnahe und konsumnahe Dienstleistungen und junge Einzelhandelsunternehmen umfassen. Komplementär zum verarbeitenden Gewerbe sind die geringsten Anteile in Baden-Württemberg auszumachen. In dieser Branche gab es während der Corona-Pandemie einen Rückgang des Gründungsgeschehens, der hauptsächlich aus dem Tourismussektor herrührt. Mit Ausnahme von NRW gab es schon im Folgejahr 2021 eine Erholung für nicht-technologieintensive Dienstleistungen. In NRW wurde die Aufwärtsbewegung erst 2022 sichtbar, der Anteil des Sektors stieg dort von 75,1% im Jahr 2021 auf 79%.

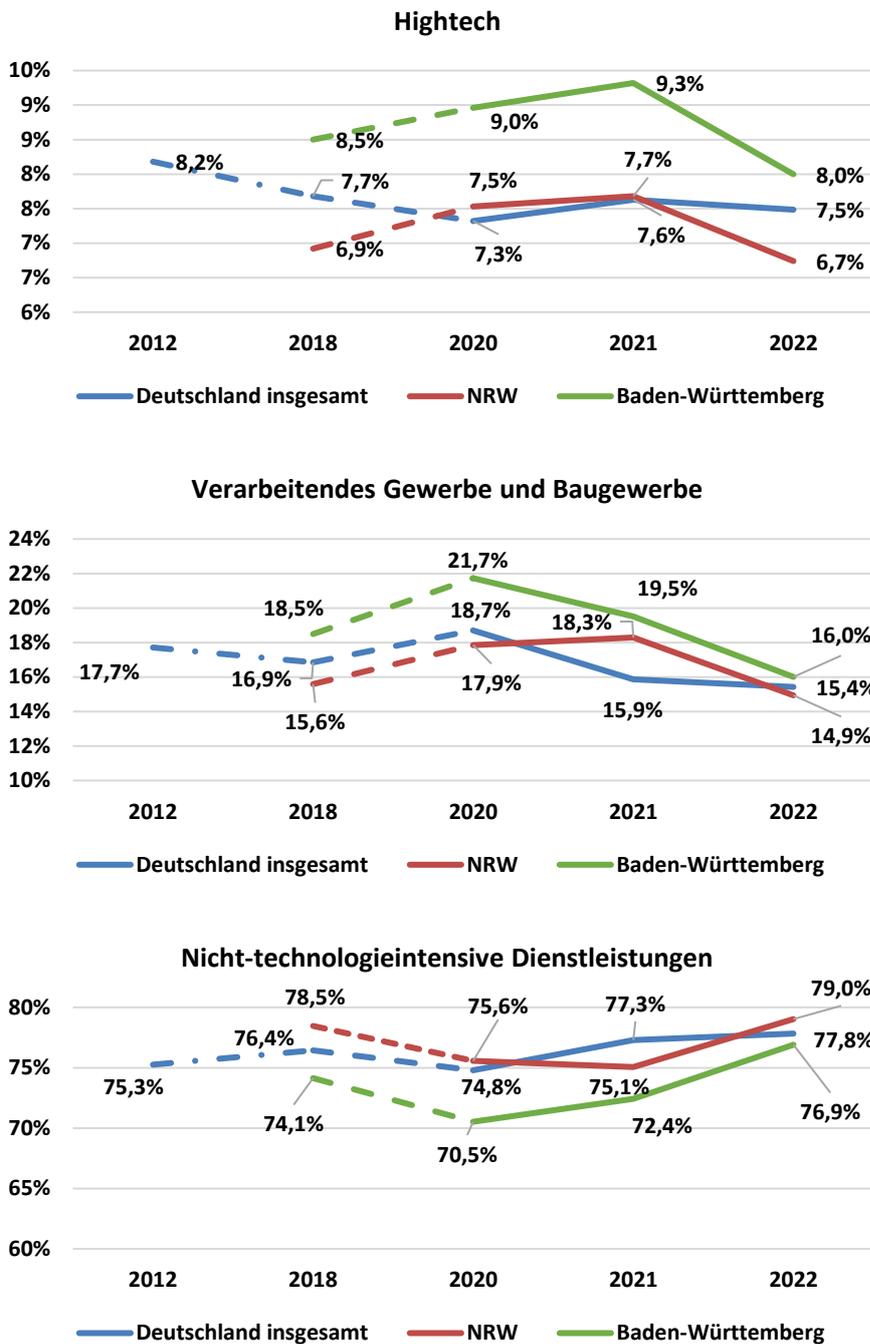
Dienstleistungen waren im Jahr 2022 deutschlandweit deutlich weniger von den Auswirkungen des Ukraine-Krieges betroffen als das produzierende Gewerbe, innovative Branchen waren stärker betroffen als nicht-innovative⁷.

⁵ Die Werte für 2019 fehlen, da im Jahr 2020 keine Zusatzstichproben für NRW und Baden-Württemberg befragt wurden.

⁶ https://ftp.zew.de/pub/zew-docs/gruendungspanel/IAB_ZEW_Gruendungspanel_2023.pdf

⁷ Dies zeigt sich auch im Vergleich der Schließungszahlen (vgl. ZEW-Report Unternehmensschließungen 2023: <https://www.zew.de/publikationen/mai-2024-2>)

Abbildung 2-2: Zeitliche Entwicklung der Anteile junger Unternehmen in verschiedenen Branchengruppen



Anmerkungen: Die Auswertungen basieren auf Angaben von Unternehmen der Gründungsjahrgänge 2009-2012, 2015-2018, 2020- 2022 für die Jahre 2012, 2018, 2020-2022.

Quelle: IAB/ZEW-Gründungspanel

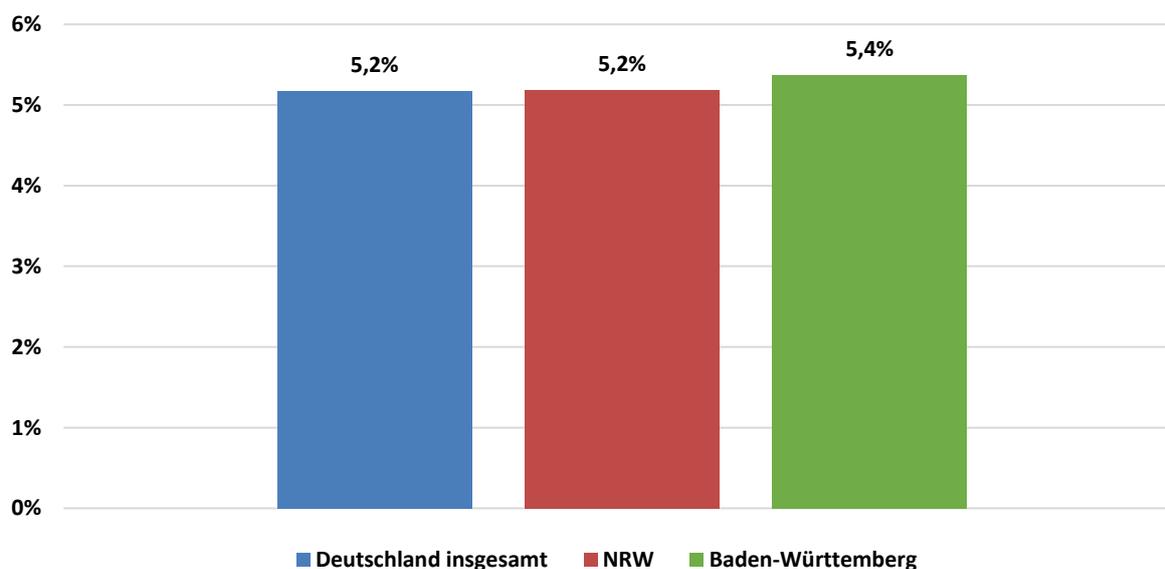
3 Innovationsaktivitäten

Der Innovationserfolg junger Unternehmen lässt nach.

Innovationstätigkeiten junger Unternehmen können mit den Daten des IAB/ZEW-Gründungspanels analysiert werden. So werden hier die Anteile von Produkt- und Prozessinnovatoren (Unternehmen, die aus Unternehmenssicht neue Produkte bzw. Dienstleistungen auf den Markt gebracht oder neue Prozesse zur Leistungserstellung eingeführt haben), der Anteil von Unternehmen mit Marktneuheiten (Unternehmen, die mindestens eine weltweite oder nationale Marktneuheit hervorgebracht haben), die FuE-Intensität (der Anteil der Ausgaben für FuE-Aktivitäten am Umsatz) sowie der Anteil von sogenannten akademischen Spin-offs (Gründungen, deren Gründerpersonen noch nach der Gründung, bis zur Gründung oder längere Zeit vor der Gründung als Wissenschaftler an einer wissenschaftlichen Einrichtung beschäftigt waren) der bis zu vierjährigen Unternehmen in Deutschland, Nordrhein-Westfalen und Baden-Württemberg betrachtet.

Im Innovationsprozess von Unternehmen kann zwischen dem Innovationsinput, also den Aufwendungen, die für Innovationsaktivitäten aufgebracht werden, und dem Innovationsoutput oder Innovationserfolg unterschieden werden. Innovationserfolge sind die Einführung eines neuen Produktes auf den Markt oder die Umsetzung eines neuen Produktionsprozesses oder eines neuen Verfahrens zur Erbringung einer Dienstleistung. Die neuen Prozesse werden von Unternehmen eingeführt, um entweder die Effizienz der Produktion oder die Qualität ihrer Produkte zu erhöhen.

Abbildung 3-1: Innovationsinput: Durchschnittliche FuE-Intensität junger Unternehmen 2022



Anmerkungen: Durchschnittliche Forschungs- und Entwicklungsintensität (FuE-Ausgaben/Umsatz). Die Auswertungen basieren auf Angaben von Unternehmen der Gründungsjahrgänge 2019-2022 für das Jahr 2022.

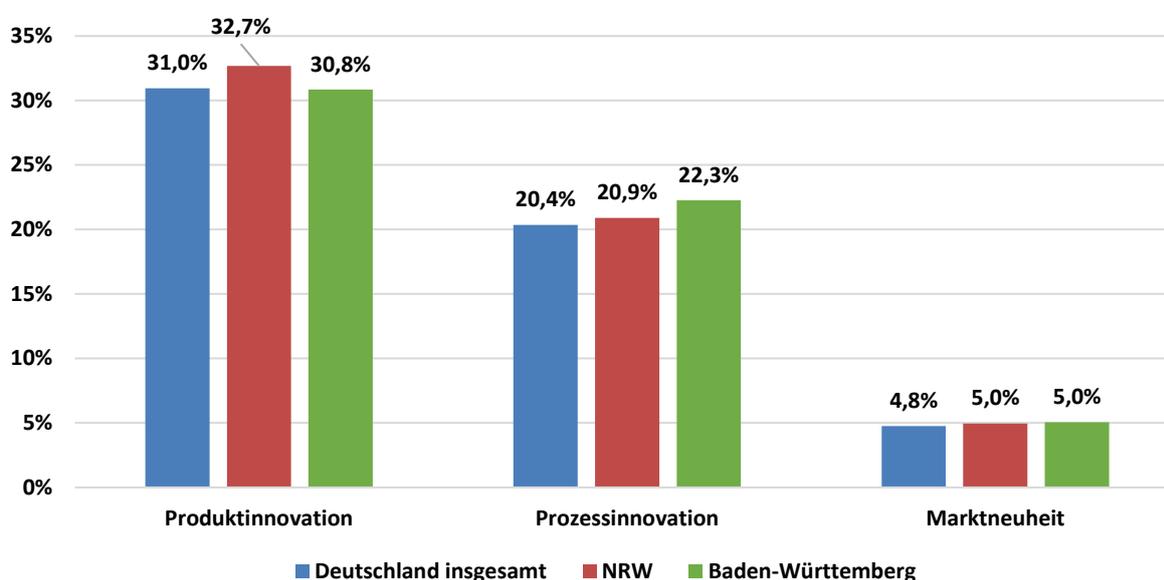
Quelle: IAB/ZEW-Gründungspanel

Im Durchschnitt werden von jungen Unternehmen in Deutschland 5,2% ihres Umsatzes für Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten ausgegeben (FuE-Intensität, Abbildung 3-1). Junge Unternehmen in Baden-Württemberg liegen etwas über dem Durchschnitt, statistisch signifikant ist der Unterschied gegenüber NRW bzw. dem deutschen Durchschnitt aber nicht. Die FuE-Intensität junger Unternehmen schwankt wenig im Zeitverlauf und ist höher als bei etablierten Unternehmen.

Laut dem ZEW-Indikatorenbericht zur Innovationserhebung 2023⁸, der mit den Daten des Mannheimer Innovationspanels erstellt wurde, gaben 2022 deutsche Unternehmen 2,6% ihres Umsatzes für Innovationsprojekte aus. Dieser Unterschied resultiert zum einen daraus, dass junge innovative Unternehmen noch nicht ihr volles Umsatzpotenzial erreicht haben. Zum anderen ist es aber gerade für junge Unternehmen wichtig, sich von den etablierten Unternehmen durch Neuerung abzusetzen und in Innovationstätigkeiten zu investieren.

Daher sind auch die Anteile junger Unternehmen mit Produktinnovationen höher als für alle deutschen Unternehmen. Im Durchschnitt haben 2022 31% der jungen Unternehmen Produktinnovationen auf dem Markt eingeführt (Abbildung 3-2). Im deutschlandweiten Durchschnitt aller Unternehmen konstatierte das Mannheimer Innovationspanel eine Produktinnovatorenquote von 26,1%. Prozessinnovationen werden von jungen Unternehmen allerdings seltener durchgeführt als von etablierten (20,4% versus 45,4% (laut Indikatorenbericht 2022)). Da die jungen Unternehmen gerade erst gestartet sind, ergibt sich vielfach noch keine Notwendigkeit für Anpassungen des Produktionsprozesses.

Abbildung 3-2: Innovationserfolg: Anteil junger Unternehmen mit Innovationen 2022



Anmerkungen: Links: Anteil Unternehmen mit mindestens einer Produktinnovation aus Unternehmenssicht. Mitte: Anteil Unternehmen mit mindestens einer Prozessinnovation aus Unternehmenssicht. Rechts: Anteil Unternehmen mit mindestens einer nationalen oder weltweiten Marktneuheit. Die Auswertungen basieren auf Angaben von Unternehmen der Gründungsjahrgänge 2019-2022 für das Jahr 2022.

Quelle: IAB/ZEW-Gründungspanel

Marktneuheiten sind Produktinnovationen, die von einem Unternehmen in Deutschland oder sogar weltweit als erstes in den Markt eingeführt wurden. 4,8% der jungen Unternehmen berichteten Marktneuheiten. In diesem Indikator verzeichnen etablierte Unternehmen einen höheren Erfolg: In der deutschen Wirtschaft insgesamt wurden laut dem Mannheimer Innovationspanel 2022 von 5,9% der Unternehmen Marktneuheiten entwickelt.

⁸ <https://www.zew.de/publikationen/2023-1>

Im Bundesländervergleich zeigt Abbildung 3-2 zwar leichte Unterschiede zwischen NRW und Baden-Württemberg. Demnach schneiden junge Unternehmen aus NRW etwas besser ab bei Produktinnovationen und etwas schlechter ab bei Prozessinnovationen. Diese Unterschiede sind statistisch aber nicht signifikant.

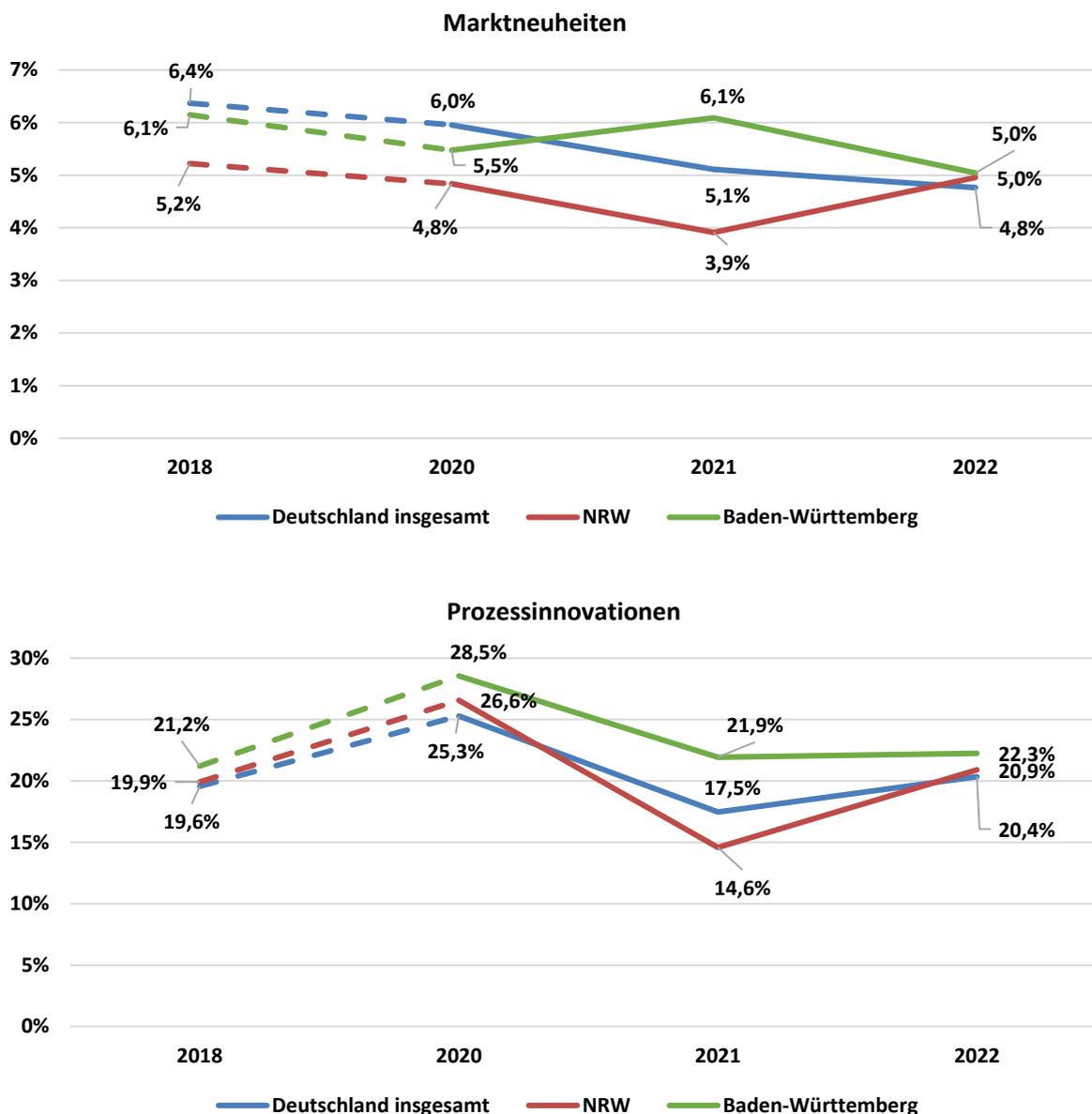
Im Zeitverlauf liegen die Produktinnovatorenquoten junger Unternehmen relativ konstant bei rund 30%. Bei dem Anteil junger Unternehmen mit Marktneuheiten gibt es etwas mehr Bewegung (Abbildung 3-3)⁹. Seit 2018 ist die Anzahl junger Unternehmen, die seit ihrer Gründung eine Marktneuheit einführen konnten, im deutschen Durchschnitt von 6,4% auf zuletzt 4,8% deutlich gesunken. Ein Auslöser für diesen Rückgang war vermutlich die Corona-Pandemie. In Baden-Württemberg konnte 2021 der Trend zwar kurzzeitig unterbrochen werden: Die Anteile junger Unternehmen mit Marktneuheiten stiegen deutlich an (von 5,5% in 2020 auf 6,1% in 2021), sanken danach aber wieder auf den deutschlandweiten Durchschnittswert. In NRW war eine gegenteilige Entwicklung zu beobachten. Die Talfahrt des Innovationserfolges ging 2021 in NRW unvermindert weiter, der Unterschied zu Baden-Württemberg im Jahr 2021 ist signifikant. Aber im Jahr 2022 konnten junge Unternehmen in NRW wieder aufholen. Ein abnehmender Innovationserfolg ist laut dem Mannheimer Innovationspanel auch bei etablierten Unternehmen zu beobachten, wobei die Innovationsaufwendungen seit dem Einbruch 2020 im Jahr 2022 auf ein Höchstniveau gestiegen sind.

Der abnehmende Innovationserfolg junger Unternehmen sollte zu denken geben. Die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Wirtschaft gerät in Gefahr, wenn Gründungen mit geringerer Frequenz Innovationen hervorbringen.

Die Entwicklung von Prozessinnovatorenquoten junger Unternehmen nahm einen anderen Verlauf als die der Marktneuheitenquoten. Im Jahr 2020 nahmen deutlich mehr junge Unternehmen Erneuerungen ihrer Produktionsprozesse in Angriff. Die Quoten stiegen in allen hier betrachteten Regionen, besonders stark war der Anstieg in Baden-Württemberg (2018: 21%, 2020: 29%). Offenbar nutzten viele junge Unternehmen die Krisenzeit, die durch die Corona-Pandemie verursacht wurde, um ihre Produktionsprozesse anzupassen. Womöglich war es in diesem Jahr besonders wichtig, Prozesse zu rationalisieren, um Kosten einzusparen. Im Folgejahr sank der Anteil junger Unternehmen mit Prozessinnovationen auf das Vorkrisenniveau.

⁹ Die Grafiken zeigen die Dynamik zwischen 2018 und 2022, wobei für das Jahr 2019 keine Werte vorliegen. Im Jahr 2020 wurde im Rahmen des IAB/ZEW Gründungspanels eine Sonderbefragung zu den Auswirkungen der Corona-Pandemie durchgeführt, die Innovationsaktivitäten des Vorjahres 2019 wurden einmalig nicht erfasst. Auch die Befragungen von Zusatzstichproben in NRW und Baden-Württemberg wurden ausgesetzt.

Abbildung 3-3: Zeitliche Entwicklung des Anteils junger Unternehmen mit Marktneuheiten und Prozessinnovationen



Anmerkungen: Die Auswertungen basieren auf Angaben von Unternehmen der Gründungsjahrgänge der Gründungsjahrgänge 2015-2018 und 2020- 2022 für die Jahre 2018 und 2020-2022.

Quelle: IAB/ZEW-Gründungspanel

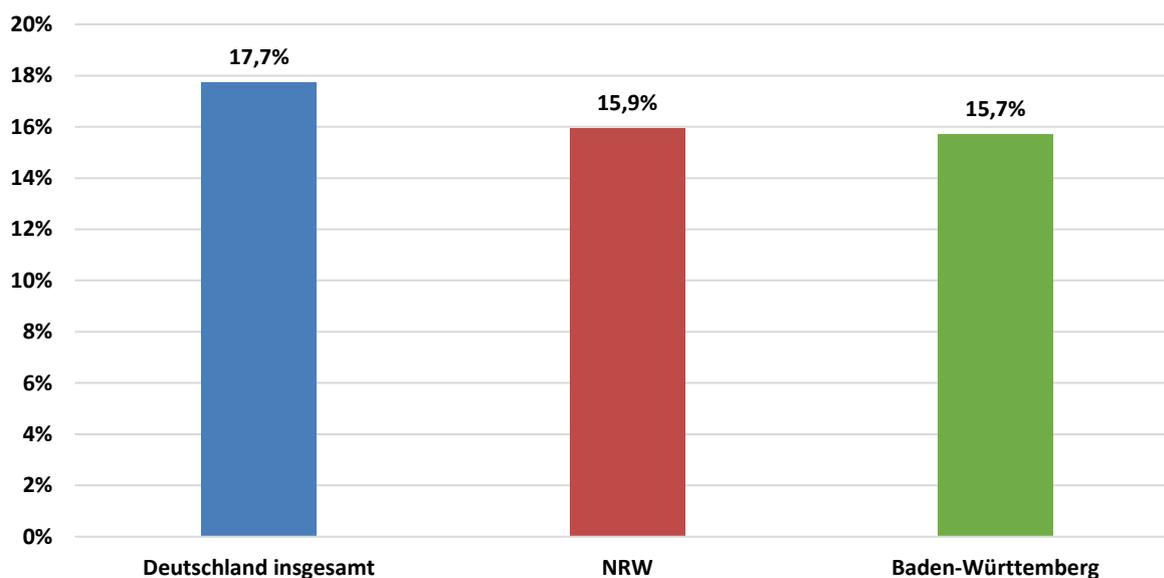
Insbesondere in NRW gab es 2021 einen starken Einbruch, der mit dem Rückgang bei den Marktneuheitenquoten zu korrespondieren scheint. Der Unterschied zu jungen Unternehmen in Baden-Württemberg ist auch bei diesem Indikator groß und signifikant (NRW: 14,6%, Baden-Württemberg: 21,9%). Im Folgejahr hat sich der Abstand der beiden Länder aufgrund der starken Aufwärtsbewegung deutlich verkleinert. Beide Bundesländer haben sich zuletzt dem bundesweiten Durchschnitt wieder angenähert.

Ein weiterer Indikator für Innovationsaktivitäten betrachtet den Bezug junger Unternehmen zur Wissenschaft. Im Rahmen des IAB/ZEW Gründungspanels werden Gründerinnen und Gründer, die ein Studium an einer Universität oder Hochschule absolviert haben, gefragt, ob sie derzeit oder

früher als Wissenschaftlerin bzw. Wissenschaftler an einer wissenschaftlichen Einrichtung tätig waren. Unternehmen dieser Personen werden in der wissenschaftlichen Literatur als akademische Spin-offs bezeichnet. In diesen Fällen besteht die Hoffnung, dass neue Forschungsergebnisse oder neue Methoden in die Neugründung einfließen bzw. in der Neugründung umgesetzt werden und neue Produkte, die auf neueren Forschungsergebnissen basieren, in den Markt eingeführt werden. Die Anteile von Spin-off-Gründungen werden hier als Anteile von jungen Unternehmen von derzeitigen oder früheren Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern an jungen Unternehmen, die von Hochschulabsolventen gegründet wurden, dargestellt. Insgesamt sind 2022 17,7% der bis zu vier Jahre alten Akademikergründungen ein Spin-off. Bezogen auf alle Gründungen sind das 7,2%. In NRW und Baden-Württemberg liegen die Spin-off-Anteile zwar etwas niedriger (NRW: 15,9%, Baden-Württemberg: 15,7%), die Unterschiede zum gesamtdeutschen Durchschnitt sind aber statistisch nicht signifikant.¹⁰

In der zeitlichen Betrachtung erweisen sich Spin-off-Gründungen als stabiler Bestandteil des Gründungsgeschehens, die Spin-off-Anteile schwanken nur unwesentlich. In den Hightech-Branchen, also den forschungs- und wissensintensiven Wirtschaftszweigen, sind die Spin-off-Anteile fast doppelt so hoch.

Abbildung 3-4: Akademische Spin-offs – Anteil Ausgründungen von Wissenschaftlern an allen jungen Unternehmen von Hochschulabsolventen 2022



Anmerkungen: Anteil Unternehmen von Hochschulabsolventen, die unter Beteiligung mindestens eines früheren oder derzeitigen Mitarbeiters einer wissenschaftlichen Einrichtung gegründet wurden. Die Auswertungen basieren auf Angaben von Unternehmen der Gründungsjahrgänge 2019-2022 für das Jahr 2022.

Quelle: IAB/ZEW-Gründungspanel

¹⁰ Bei einer tiefergehenden regionalen Betrachtung sind vermutlich höhere Spin-off-Anteile mit steigender Nähe zu Universitäten auszumachen.

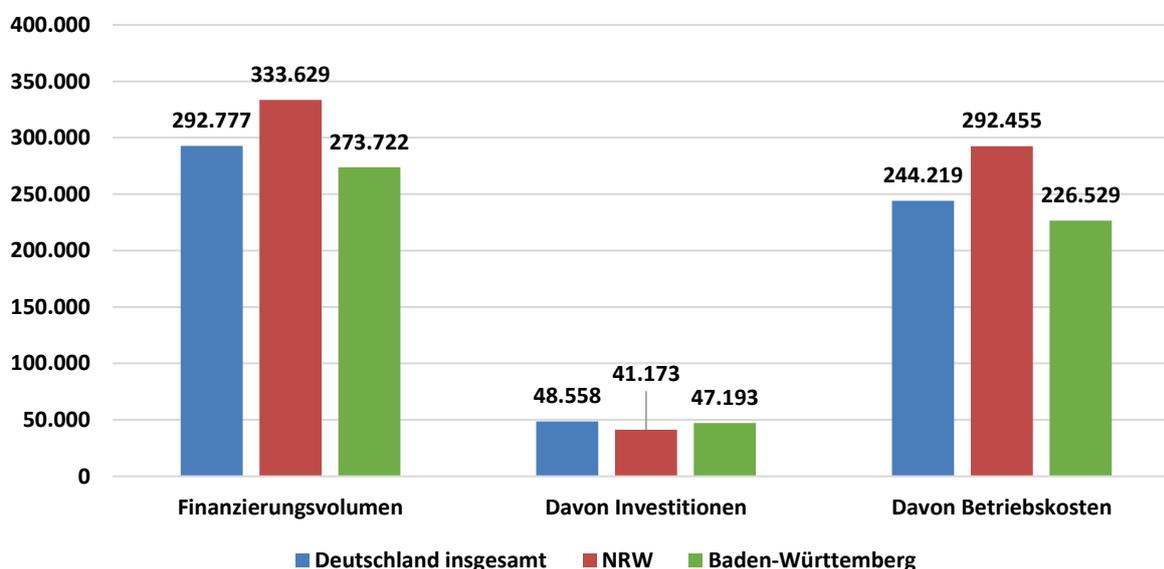
4 Investitionen, Finanzierung und öffentliche Förderung

Investitionen in jungen Unternehmen nehmen nach der Corona-Pandemie wieder zu.

Die Sicherstellung der Finanzierung in der ersten Phase am Markt stellt für junge Unternehmen häufig ein Problem dar. Noch nicht etablierte Unternehmen haben zu Beginn ihrer Geschäftsaktivitäten noch geringe Umsätze und müssen gleichzeitig Marketingaktivitäten finanzieren, um sich als Anbieter bekannt zu machen. Diese zeitliche Phase ist für Unternehmen, die ihre Tätigkeit mit dem Angebot einer Marktneuheit beginnen oder Marktnischen bedienen, oft schwieriger als für Unternehmen, die mit bekannten Produkten oder Dienstleistungen auf den Markt treten. Die Unternehmen mit Marktneuheiten stehen nicht nur vor dem Problem, auf sich als neue Anbieter aufmerksam machen zu müssen, sie müssen auch potenzielle Investoren und Nachfrager vom Nutzen ihrer Angebote überzeugen. Die Phase bis zur Etablierung kann bei Innovatoren länger dauern als bei Gründungen mit bekannten Produkten. Allerdings ist für letztere der Wettbewerbsdruck höher.

Die durchschnittlichen Finanzierungsvolumina, Investitionssummen und Betriebskosten junger Unternehmen im Jahr 2022 zeigt Abbildung 4-1. Betriebskosten setzen sich zusammen aus Personalkosten, Materialkosten, anderen Vorleistungen, Miet- und Pachtzahlungen, Zinszahlungen und Leasingraten u.a. Im Durchschnitt mussten Kosten von rund 293 Tsd. Euro pro Unternehmen finanziert werden. NRW sticht mit einem im Durchschnitt höheren Finanzierungsvolumen hervor, was auf höhere Betriebskosten zurückzuführen ist. Die Unterschiede gegenüber dem gesamtdeutschen Durchschnitt und dem Durchschnitt für Baden-Württemberg sind jedoch statistisch nicht signifikant.

Abbildung 4-1: Durchschnittlicher Finanzierungsbedarf junger Unternehmen 2022, in Euro



Anmerkungen: Links: Durchschnittlicher gesamter Finanzierungsbedarf in Euro. Mitte: Davon Investitionen in Euro. Rechts: Davon Betriebskosten in Euro. Die Auswertungen basieren auf Angaben von Unternehmen der Gründungsjahrgänge 2019-2022 für das Jahr 2022.

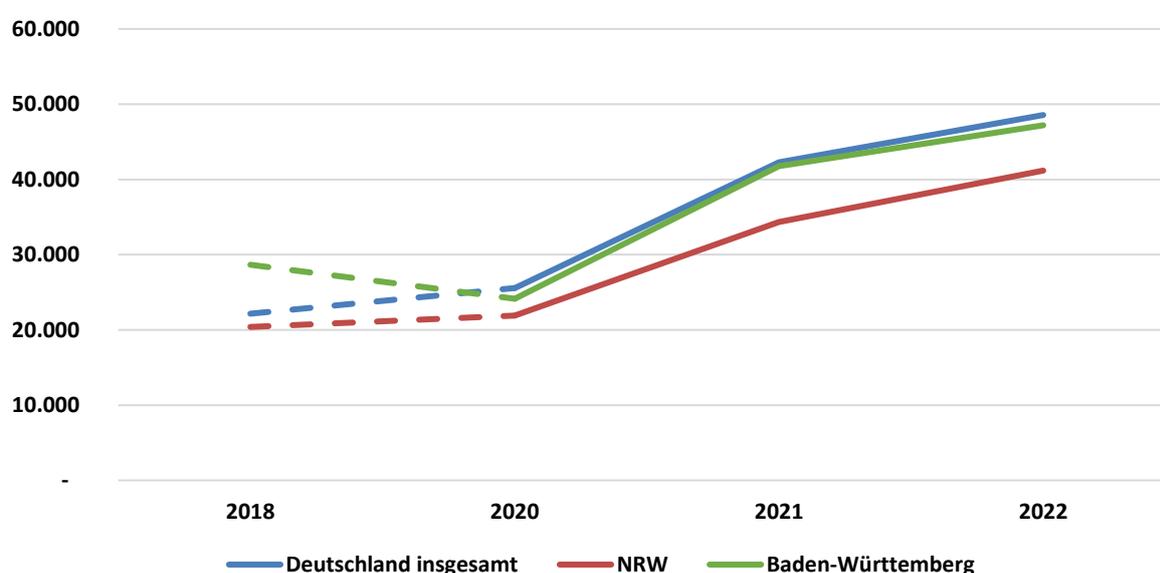
Quelle: IAB/ZEW-Gründungspanel

Im Mittel rund 17% des Finanzierungsvolumens wird für Investitionen in Sachkapital aufgebracht. Zu Investitionen zählen der Kauf von Grundstücken, Immobilien, Büroausstattung, Maschinen, Fahrzeugen oder der Kauf von Anteilen an anderen Unternehmen. Das Finanzierungsvolumen der

jungen Unternehmen ist im deutschen Durchschnitt zwischen 2018 und 2022 um 44% gestiegen. Dabei haben die Investitionen stärker zugenommen als die Betriebskosten (Betriebskosten deutschlandweit: 35%, Investitionen: 119%). Die positive Entwicklung ist allerdings erst seit 2021 zu beobachten, vermutlich wurden Investitionsprojekte, die zum Beginn der Corona-Pandemie im Jahr 2020 nicht durchgeführt wurden, in den beiden Folgejahren nachgeholt. Wie sich der Ukraine-Krieg im Investitionsverhalten junger Unternehmen niedergeschlagen hat, wird sich in den nächsten Jahren zeigen.

Junge Unternehmen in NRW investieren über die gesamte Zeitreihe betrachtet etwas weniger als der Durchschnitt in Deutschland, verzeichnen aber seit 2020 leicht höhere durchschnittliche Betriebskosten. Letzteres hängt womöglich auch damit zusammen, dass mehr junge NRW-Unternehmen Beschäftigte haben (vgl. Abbildung 5-1).

Abbildung 4-2: Durchschnittliche Investitionen junger Unternehmen im Zeitverlauf, in Euro



Anmerkungen: Die Auswertungen basieren auf Angaben von Unternehmen der Gründungsjahrgänge der Gründungsjahrgänge 2015-2018 und 2020-2022 für die Jahre 2018 und 2020-2022.

Quelle: IAB/ZEW-Gründungspanel

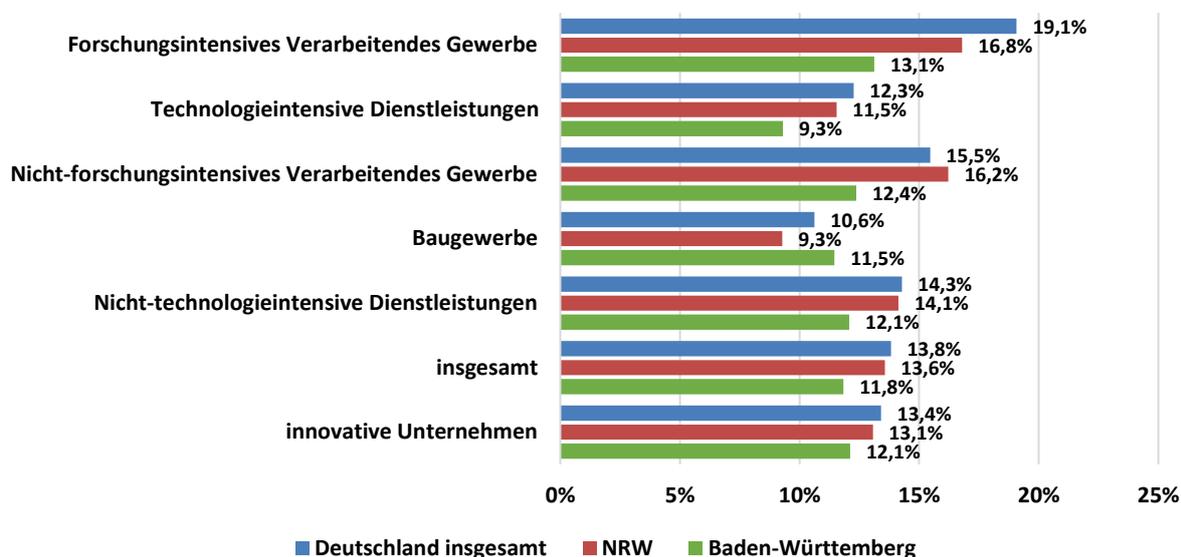
Um das Finanzkapital zur Finanzierung von Investitionen und den Betriebskosten aufzubringen, müssen junge Unternehmen auch auf externe Finanzierungsquellen zurückgreifen. Es werden im Durchschnitt etwa 14% des gesamten Finanzierungsvolumens über externe Quellen finanziert: Das sind Banken, öffentliche Fördermittelgeber (Bundesagentur für Arbeit, KfW, Landesförderbanken, Bundesregierung, EU, Bürgschaftsbanken der Länder, Kommunen), Familie und Freunde, Beteiligungskapitalgeber (Venture Capital Fonds, Business Angel). Rund 70% des Finanzierungsbedarfs können die jungen Unternehmen über eigene Erträge (Cash Flow) begleichen, die restlichen 16% werden von den Inhaberinnen und Inhabern aus privaten Mitteln finanziert.

Ein statistisch signifikant geringerer Anteil junger Unternehmen aus Baden-Württemberg finanziert seinen Finanzierungsbedarf über externe Quellen (11,8% versus Gesamtdeutschland: 13,8%, NRW: 13,6%, Abbildung 4-3).

Junge Hightech-Industrieunternehmen müssen häufiger als andere auf externe Finanzierungsquellen zurückgreifen.

Die Finanzierungsvolumina sind in den kapitalintensiven Branchen, also dem verarbeitenden Gewerbe, höher als in anderen Branchen. In den forschungsintensiven und nicht-forschungsintensiven Branchen des verarbeitenden Gewerbes wurden im bundesweiten Durchschnitt im Jahr 2022 rund 77 Tsd. Euro und 63 Tsd. Euro investiert.

Abbildung 4-3: Finanzierungsanteil durch externe Finanzmittelgeber bei jungen Unternehmen 2022



Anmerkungen: Die Auswertungen basieren auf Angaben von Unternehmen der Gründungsjahrgänge 2019-2022 für das Jahr 2022.

Quelle: IAB/ZEW-Gründungspanel

Der Anteil externer Finanzierung ist demzufolge im verarbeitenden Gewerbe deutlich höher als in anderen Branchen. Bei den nicht-forschungsintensiven Industrieunternehmen wird 15,5% des Finanzierungsvolumens über externe Quellen finanziert, bei den forschungsintensiven Branchen sind es sogar 19,1%. Ein bemerkenswerter Unterschied zwischen jungen Unternehmen in NRW auf der einen Seite und in Baden-Württemberg auf der anderen tritt hier zu Tage. Der Finanzierungsanteil im verarbeitenden Gewerbe ist im Durchschnitt bei jungen NRW-Unternehmen deutlich höher als bei Baden-Württemberger Unternehmen (nicht-forschungsintensives verarbeitendes Gewerbe: 16,2% versus 12,4%, forschungsintensives: 16,8% versus 13,1%). Den geringsten externen Finanzierungsbedarf haben indes junge Bauunternehmen, sowohl in NRW als auch in Baden-Württemberg, nur in der Baubranche verzeichnen Baden-Württemberger Jungunternehmen einen leicht (nicht-signifikant) höheren Finanzierungsanteil als Unternehmen aus NRW (deutschlandweit: 10,6%, NRW: 9,3%, Baden-Württemberg: 11,5%).

Junge innovative Unternehmen werden zu einem geringeren Anteil über Bankdarlehen und zu einem höheren Anteil über Venture Capital finanziert als nicht-innovative. Venture Capital Geber sind in NRW insgesamt zurückhaltender als in Baden-Württemberg, im Hightech-Sektor ist die Versorgung mit Venture Capital aber in NRW besser als in Baden-Württemberg.

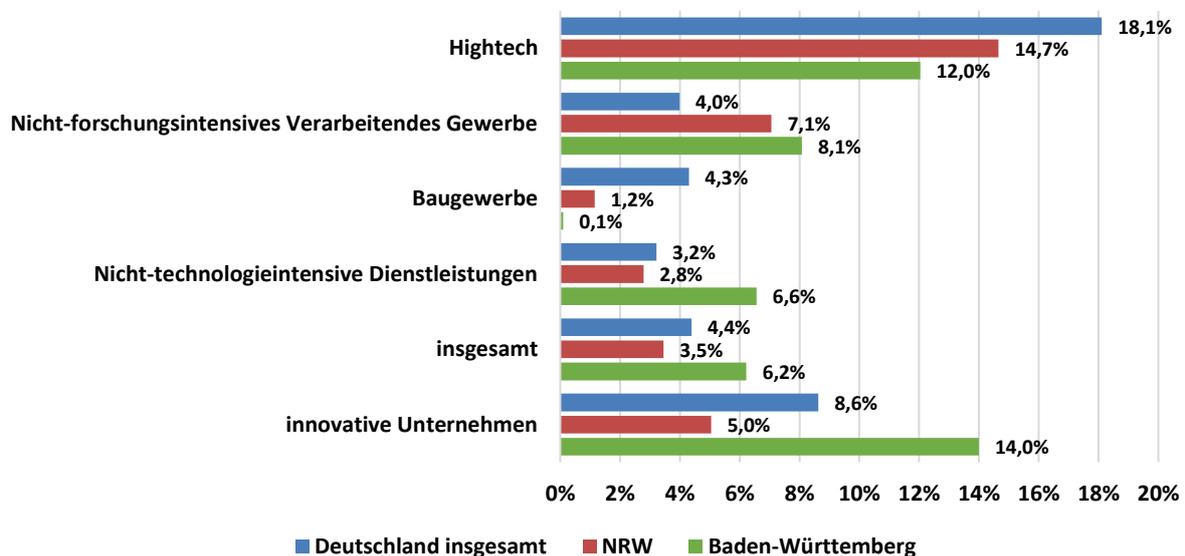
Zuletzt wurde untersucht, ob junge innovative Unternehmen einen höheren externen Finanzierungsanteil aufweisen. Ob ein Unternehmen innovativ ist, wird an dieser Stelle nicht an seiner Branchenzugehörigkeit festgemacht, sondern an seinen tatsächlichen Innovationsaktivitäten. In dieser Analyse wird ein Unternehmen als innovativ eingestuft, wenn es entweder eine Produktin-

novation entwickelt hat, Prozessinnovationen im Unternehmen durchgeführt hat oder andere Forschungsprojekte betreibt, die noch keinen Output generiert haben. Demnach waren 2022 deutschlandweit rund 35% der jungen Unternehmen Innovatoren. Diese hatten im Vergleich zum Durchschnitt allerdings keinen höheren externen Finanzierungsanteil als nicht-innovative junge Unternehmen (Abbildung 4-3).

Junge innovative Unternehmen haben häufig größere Schwierigkeiten externe Finanzmittel zu bekommen als nicht-innovative. Denn ihr Finanzierungsbedarf wird unter Umständen nicht durch Bankdarlehen finanziert, weil innovative Projekte von Banken zumindest teilweise als zu riskant eingestuft werden. Die entstehende Finanzierungslücke wird dann teilweise von Privatinvestoren oder Venture Capital Fonds als Beteiligungskapital bzw. Wagniskapital (Venture Capital) gedeckt, wenn die Innovationsprojekte wachstumsorientiert sind und mit hohen Gewinnaussichten für die Investoren verbunden sind. Insgesamt kommen nur wenige Unternehmen in Deutschland in den Genuss von Venture Capital: Im Jahr 2022 haben nur knapp 2% der jungen Unternehmen externes Beteiligungskapital erhalten, das sind gut 10.000 Unternehmen.

Um diesen Gedanken weiterzuverfolgen, wurde im Folgenden die Struktur der externen Finanzierung untersucht. Im deutschen Durchschnitt junger Unternehmen werden 55% des externen Finanzierungsvolumens durch Bankdarlehen finanziert, 14% durch öffentliche Förderung, 21% durch Freunde und Verwandte und nur 4,4% über externes Beteiligungskapital, sogenanntes Venture Capital. Bei innovativen Unternehmen sieht die Struktur der externen Finanzierung etwas anders aus: Sie erhalten weniger Bankdarlehen (51% versus nicht-innovativ: 57%), dafür mehr Venture Capital (8,6% versus 1,7%) als nicht-innovative Unternehmen (Abbildung 4-4).

Abbildung 4-4: Finanzierungsanteil durch Venture Capital an allen jungen Unternehmen mit externer Finanzierung 2022



Anmerkungen: Die Auswertungen basieren auf Angaben von Unternehmen der Gründungsjahrgänge 2019-2022 für das Jahr 2022. Die Anteile innovativer Unternehmen sind als Querschnitt über alle Branchen zu verstehen.

Quelle: IAB/ZEW-Gründungspanel

Ferner wird deutlich, dass Venture Capital Geber deutlich mehr Kapital in junge Unternehmen in Baden-Württemberg investieren als in NRW und im deutschlandweiten Durchschnitt der Bundesländer. Das gilt insbesondere für innovative Unternehmen, dort ist der Venture-Capital-Finanzierungsanteil in Baden-Württemberg fast 3-mal so hoch wie in NRW (14% versus 5%).

Im Branchenvergleich zeigt sich das erwartete Muster: In Hightech-Branchen¹¹ fließt deutlich häufiger Venture Capital (VC) als in andere Branchen. Am geringsten sind die Finanzierungsanteile im Baugewerbe. Im Hightech-Sektor kehrt sich die Aussage, dass VC-Geber häufiger in Baden-Württemberg als in NRW investieren um: In NRW werden im Hightech-Sektor mehr Unternehmen (Unternehmensanteil: 18,5%, Anzahl Unternehmen: ca. 320) mit einem höheren Volumenanteil (14,7%) durch VC finanziert als in Baden-Württemberg (VC-Anteil Unternehmen: 15,8%, ca. 190, VC-Finanzierungsanteil: 12%). Beide Bundesländer stehen aber gegenüber dem Hightech-Bereich in anderen Bundesländern schlechter da: Der deutschlandweite VC-Finanzierungsbeitrag beträgt 18,1%.¹²

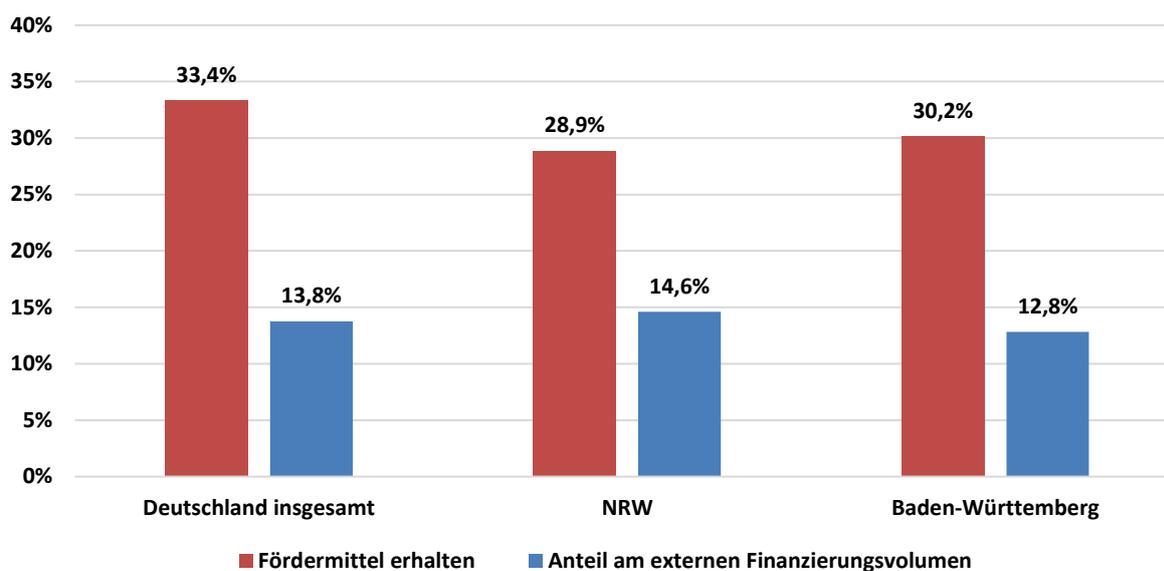
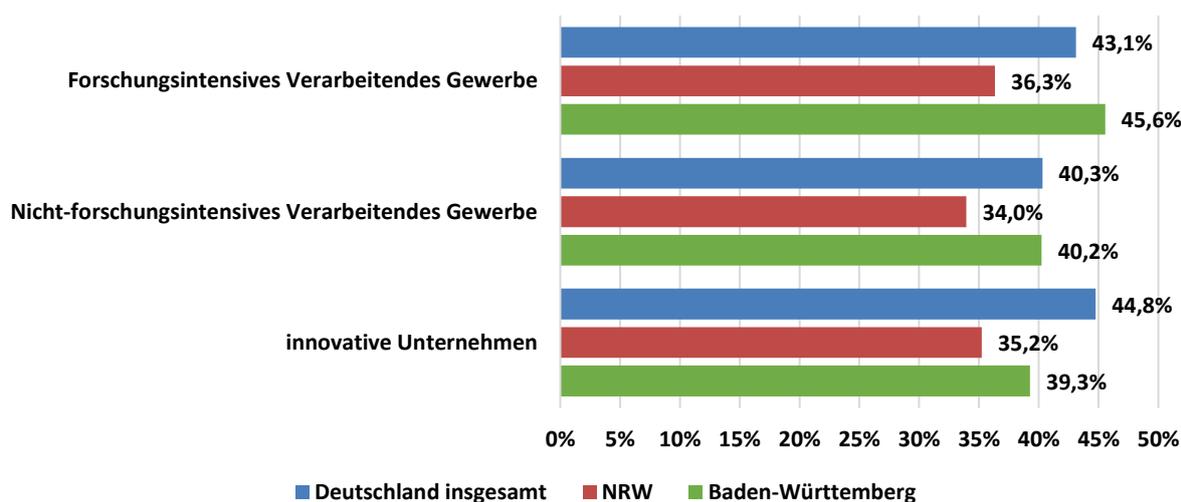
Fördermittelzuwendungen an junge Unternehmen sind nach dem Abflauen der Corona-Pandemie wieder auf ihr Ursprungsniveau zurückgekehrt. Junge Unternehmen in NRW erhalten vermutlich aufgrund ihres höheren Beschäftigungsniveaus mehr Mittel von der Bundesagentur für Arbeit als andere Jungunternehmen. Innovative junge Unternehmen werden eher gefördert als nicht-innovative bzw. beantragen häufiger Fördermittel.

Wie im vorangegangenen Abschnitt zur Finanzierung schon erwähnt, wird ein Teil des Finanzierungsbedarfs junger Unternehmen durch staatliche Förderprogramme finanziert. Es existieren für junge Unternehmen verschiedene Anlaufstellen, um aus unterschiedlichen Programmen finanzielle Zuschüsse, Darlehen oder Bürgschaften zu erhalten. An einem geringen Anteil der jungen Unternehmen (ca. 0,35%, Anzahl Unternehmen 2022: ca. 1.900) beteiligt sich die öffentliche Hand sogar direkt als Beteiligungskapitalgeber. Die Förderung erfolgt entweder durch die Bundesregierung, durch die Bundesländer (durch die Landesförderbanken und landeseigenen Bürgschaftsbanken), durch die Wirtschaftsförderung der Kommunen und Kreise, durch die Europäische Union und durch die Bundesagentur für Arbeit, die Existenzgründerinnen und –gründer durch Gründungszuschüsse oder das Einstiegsgeld im Rahmen der Arbeitslosenunterstützung fördert. Ferner profitieren junge Unternehmen durch Förderprogramme für ihre Beschäftigten (Förderung von Aus- und Weiterbildung, Neueinstellung von Arbeitslosen, Förderung von Menschen mit Behinderungen u.a.).

In jedem Jahr erhalten gut ein Drittel der jungen Unternehmen öffentlich finanzierte Fördermittel. Das ist auch im Jahr 2022 so (Abbildung 4-5). Der Unterschied des Unternehmensanteils zwischen NRW (28,9%) und Baden-Württemberg (30,2%) ist statistisch signifikant, es werden also relativ mehr junge Unternehmen in Baden-Württemberg gefördert als in NRW. Im Jahr 2022 wurden 13,8% des externen Finanzierungsvolumens über Fördermittel beglichen, es gibt bei diesem Anteil zwar jeweils einige Prozentpunkte Unterschied zwischen den beiden hier dargestellten Bundesländern, diese sind statistisch aber nicht signifikant.

¹¹ Eine differenzierte Darstellung des Hightech-Sektors nach forschungsintensivem verarbeitenden Gewerbe und technologieorientierten Dienstleistungen ist wegen teilweise kleiner Fallzahlen nicht möglich.

¹² Diese Quote ist stark geprägt durch die großen Hightech-Sektoren von Berlin und Bayern (insbesondere München).

Abbildung 4-5: Fördermittel junger Unternehmen: Überblick 2022**Anteile geförderter junger Unternehmen**

Anmerkungen: Anteil Unternehmen, die seit Gründung öffentliche Förderung erhalten haben, und in der ersten Grafik Anteil der Fördersumme am gesamten externen Finanzierungsvolumen. Die Auswertungen basieren auf Angaben von Unternehmen der Gründungsjahrgänge 2019-2022 für das Jahr 2022. Die Anteile innovativer Unternehmen sind als Querschnitt über alle Branchen zu verstehen.

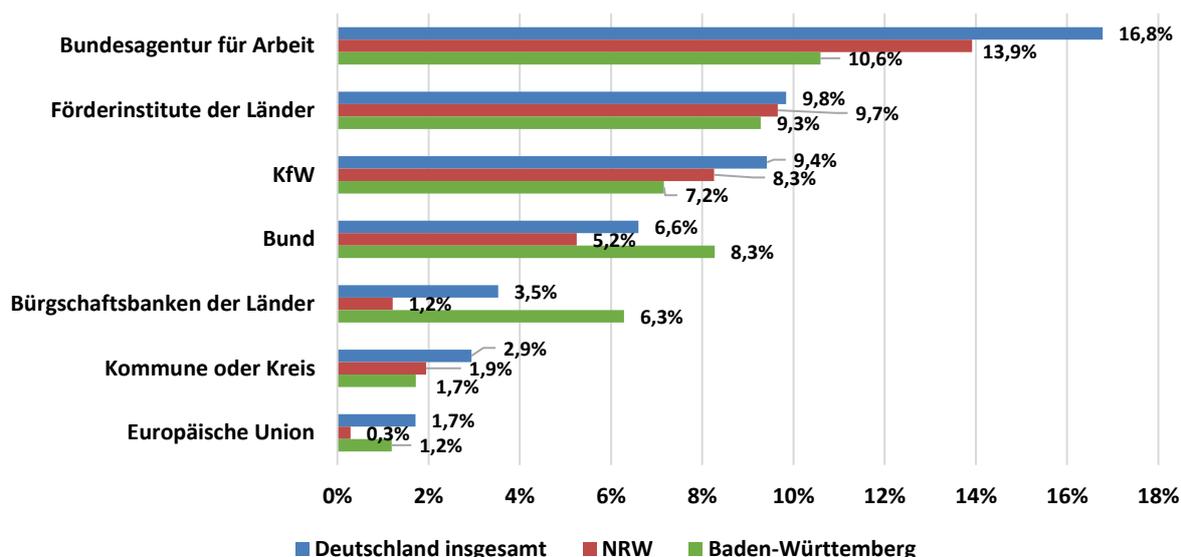
Quelle: IAB/ZEW-Gründungspanel

Innovative junge Unternehmen werden mit 44,8% im Durchschnitt eher und häufiger gefördert als nicht-innovative, das gilt auch für Baden-Württemberg und NRW. Das könnte zum einen daran liegen, dass innovative Gründungen eher oder häufiger Fördermittel beantragen als nicht-innovative. Ferner bieten öffentliche Institutionen spezielle Förderprogramme für innovative Gründungen oder Projekte an. Zum anderen könnte die Wahrscheinlichkeit einen positiven Förderbescheid zu erhalten für innovative Unternehmen höher sein.

Außerdem ist der Anteil geförderter Unternehmen größer im verarbeitenden Gewerbe (VG): Forschungsintensive VG-Branchen: 43,1%, nicht-forschungsintensive VG-Branchen: 40,3%. Die stärkere Fokussierung der Förderung auf die Industrie ist auch in Baden-Württemberg, aber nicht in NRW zu beobachten.

Der größte staatliche Fördermittelgeber ist die Bundesagentur für Arbeit, die 16,8% der jungen Unternehmen in Deutschland bzw. deren Inhaberinnen und Inhaber durch Zuschüsse fördert (Abbildung 4-6). In NRW ist der Anteil der durch die Arbeitsagentur geförderter Unternehmen (13,9%) größer als in Baden-Württemberg (10,6%). Das könnte damit zusammenhängen, dass ein höherer Anteil der jungen Unternehmen in NRW Beschäftigte hat (vgl. Abbildung 5-1) und daher häufiger staatliche Unterstützungsleistungen - z.B. im Rahmen der Aus- und Weiterbildung - in Anspruch nimmt.

Abbildung 4-6: Anteil junger Unternehmen mit Förderung nach Quellen 2022



Anmerkungen: Anteil Unternehmen, die seit Gründung eine Förderung aus der jeweiligen Quelle erhalten haben. Die Auswertungen basieren auf Angaben von Unternehmen der Gründungsjahrgänge 2019-2022 für das Jahr 2022.

Quelle: IAB/ZEW-Gründungspanel

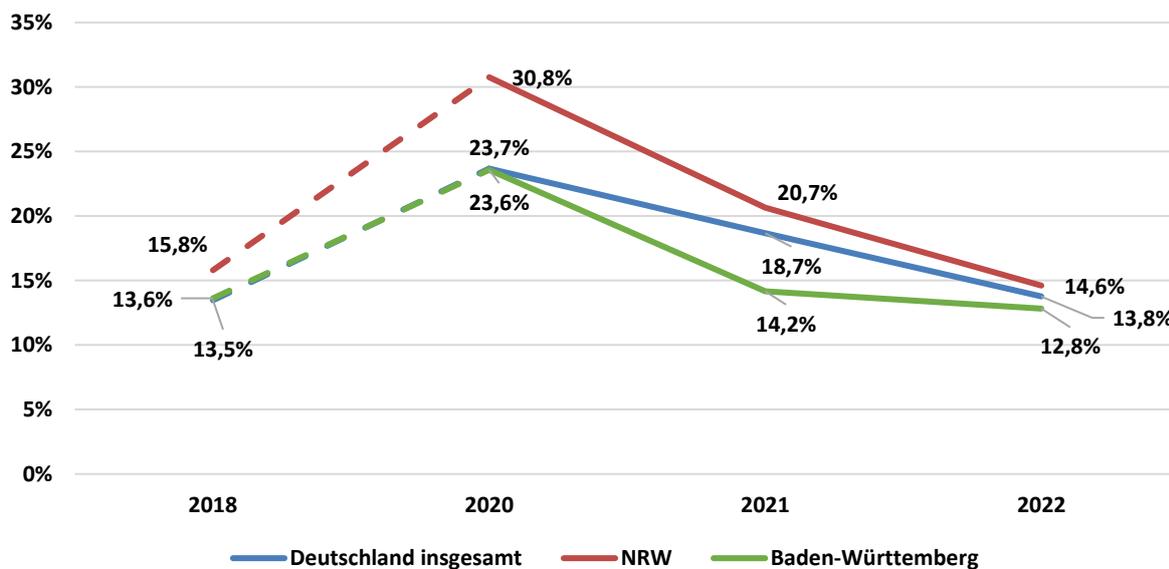
Die beiden weiteren größten Fördermittelgeber für junge Unternehmen sind die KfW (Kreditanstalt für Wiederaufbau) und die Förderinstitute der Länder. Für NRW und Baden-Württemberg gehören dazu die NRW.BANK und die L-Bank. Im Mittel rund 9 bis 10% der jungen Unternehmen in Deutschland erhalten eine Förderung durch die KfW oder durch die Länderinstitute. In NRW und Baden-Württemberg sind die Landesförderbanken für die Förderung junger Unternehmen jeweils etwas wichtiger als die KfW, im gesamtdeutschen Durchschnitt sind die KfW und die Landesförderbanken gleichbedeutend.

Fördermittel der Bundesregierung fließen in höherem Maße in junge Unternehmen in Baden-Württemberg (8,3% versus Gesamtdeutschland: 6,6% und NRW: 5,2%). Die Bürgschaftsbank für Baden-Württemberg ist bedeutender bei der Förderung junger Unternehmen als andere Bürgschaftsbanken (6,3% versus Gesamtdeutschland: 3,5% und NRW: 1,2%). In NRW spielt die Bürgschaftsbank eine geringe Rolle bei der Förderung junger Unternehmen. Kommunen und Kreise sowie die EU sind nur für wenige junge Unternehmen relevant. EU-Mittel fließen häufiger nach Baden-Württemberg als nach NRW (1,2% versus 0,3%).

Der Anteil der Fördermittel am externen Finanzierungsvolumen lag 2022 bei 13,8% (Abbildung 4-5/Abbildung 4-1 und Abbildung 4-7). Der Finanzierungsanteil durch Förderung ist in NRW in allen Jahren etwas höher als im gesamtdeutschen Mittel und auch höher als in Baden-Württemberg. Zumindest für die Jahre 2020 und 2021 sind die Unterschiede zwischen diesen beiden Bundesländern statistisch signifikant. Im Zeitverlauf sieht man deutlich den Effekt der Corona-Pandemie und

den Einsatz von Unterstützungsleistungen, die die Bundesregierung gegen die wirtschaftlichen Effekte bei den Unternehmen initiiert hatte. Im Jahr 2020 wurden 23,7% des externen Finanzierungsvolumens über öffentliche Zuwendungen finanziert. Besonders stark war der Anstieg der Zeitreihe in NRW (auf 30,8%). In diesem Jahr floss relativ mehr Geld vom Bund als von den Ländern in die Förderung junger Unternehmen. 2021 ebte die Förderaktivität des Staates wieder deutlich ab und ist 2022 wieder auf das Niveau von 2018 zurückgekehrt.

Abbildung 4-7: Anteil Fördermittel am externen Finanzierungsvolumen junger Unternehmen im Zeitverlauf



Anmerkungen: Die Auswertungen basieren auf Angaben von Unternehmen der Gründungsjahrgänge der Gründungsjahrgänge 2015-2018 und 2020- 2022 für die Jahre 2018 und 2020-2022.

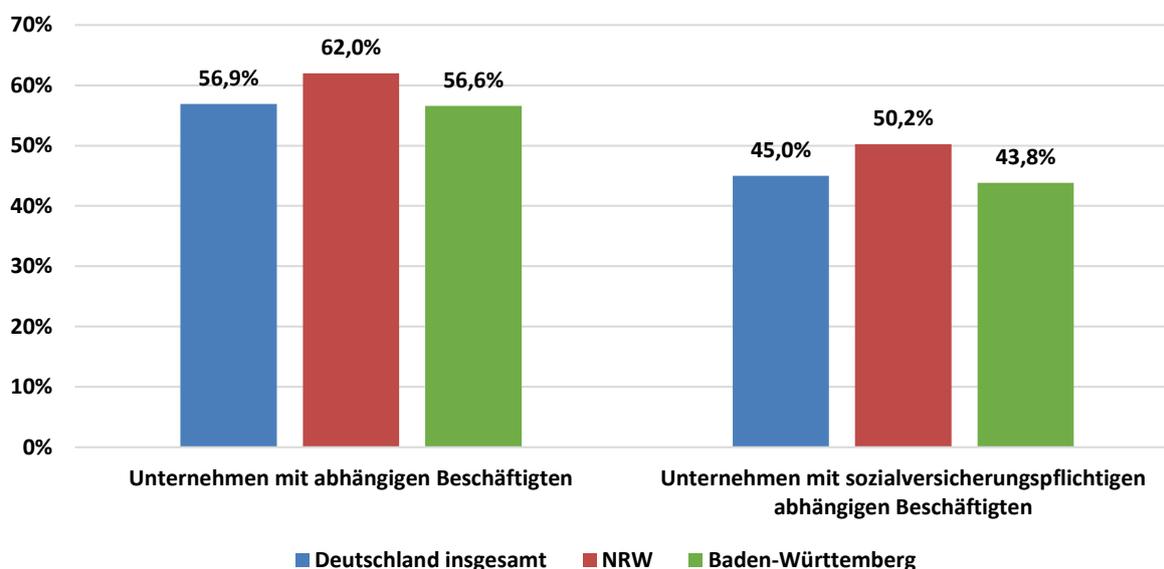
Quelle: IAB/ZEW-Gründungspanel

5 Leistungsfähigkeit: Beschäftigung, Exporte und Wachstumsambitionen

Der Anteil junger Unternehmen mit Beschäftigung ist in NRW besonders hoch.

Im Rahmen der Befragungen des IAB/ZEW Gründungspanels wird jedes Jahr die Anzahl der Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern von jungen Unternehmen erfasst. Dabei wird zwischen verschiedenen Beschäftigungstypen unterschieden: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte, jeweils in Voll- und Teilzeit, geringfügig Beschäftigte, die bis zu 538 € im Monat verdienen dürfen, Auszubildende, freie Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, Praktikantinnen und Praktikanten, Leiharbeitskräfte und mithelfende Familienangehörige, die ohne Entlohnung im Unternehmen arbeiten. Durch die umfangreiche Abfrage ist es möglich, dass Arbeitskräftepotenzial eines Unternehmens exakt abzuschätzen. In deutlich mehr als der Hälfte der jungen Unternehmen (56,9%) arbeiten neben den Gründerpersonen weitere abhängig Beschäftigte (Abbildung 5-1). In NRW ist dieser Anteil mit 62% deutlich größer als im gesamtdeutschen Durchschnitt und im Vergleich zu Baden-Württemberg. Auch wenn die Betrachtung auf sozialversicherungspflichtige Beschäftigung eingeschränkt wird, sind die Anteile in NRW um 5-Prozentpunkte höher als im Durchschnitt (50,2% versus 45%).

Abbildung 5-1: Beschäftigung in jungen Unternehmen 2022



Anmerkungen: Links: Anteil Unternehmen mit abhängig Beschäftigten. Rechts: Anteil Unternehmen mit sozialversicherungspflichtigen abhängig Beschäftigten (Voll- oder Teilzeitmitarbeitern ohne „538-Euro-Kräfte“). Die Auswertungen basieren auf Angaben von Unternehmen der Gründungsjahrgänge 2019-2022 für das Jahr 2022.

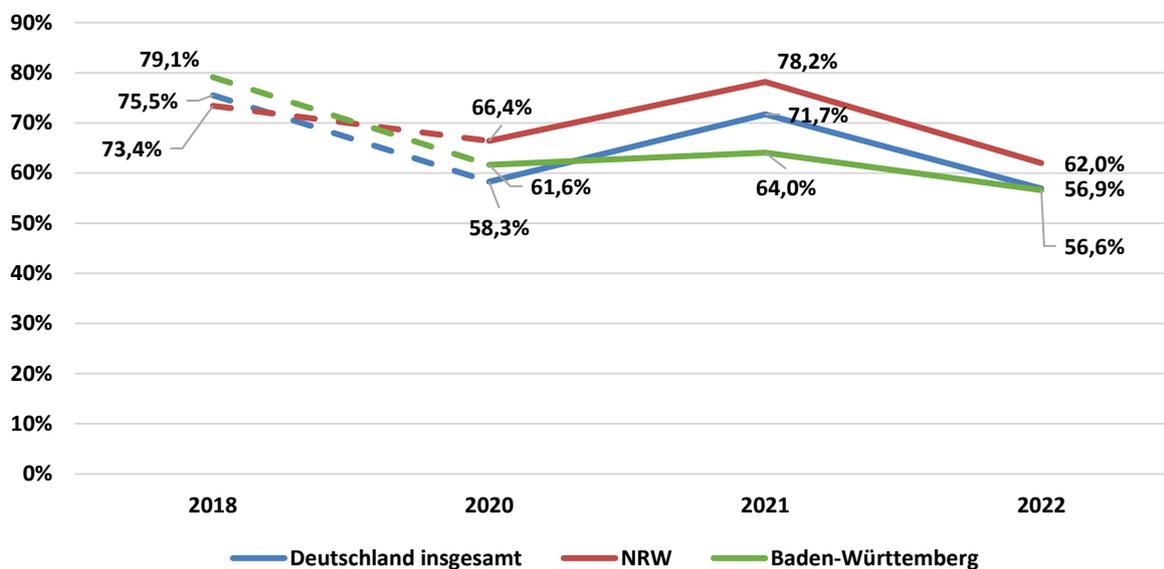
Quelle: IAB/ZEW-Gründungspanel

Die vergleichsweise hohen Anteile von Unternehmen mit abhängig Beschäftigten sind in NRW vor allem im Baugewerbe (68,3%) und bei den nicht-technologieintensiven Dienstleistungen (61,1%) zu beobachten. Im forschungsintensiven verarbeitenden Gewerbe liegt dagegen Baden-Württemberg mit 77,3% vorn.

Die Zeitreihe des Anteils junger Unternehmen mit Beschäftigung ist tendenziell leicht fallend (Abbildung 5-2). Im Jahr 2018 hatten etwa drei Viertel der jungen Unternehmen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter eingestellt. Im Jahr des Beginns der Corona-Pandemie 2020 sank die Anzahl der Unternehmen mit Beschäftigten, aber schon im Folgejahr ist ein Anstieg auszumachen. Insbesondere in NRW stieg die Anzahl wieder auf das Vorkrisenniveau von 2018. In Baden-Württemberg hatten 2021 dagegen signifikant weniger junge Unternehmen Angestellte. Im jüngsten Berichtsjahr ging

der Beschäftigungsbeitrag junger Unternehmen in allen hier betrachteten Regionen deutlich zurück. Ob diese Entwicklung bereits die derzeitige wirtschaftliche Krisensituation widerspiegelt, kann noch nicht gesagt werden. Es bleibt abzuwarten, ob sich dieser Negativtrend in 2023 fortgesetzt hat.

Abbildung 5-2: Anteil junger Unternehmen mit abhängig Beschäftigten im Zeitverlauf



Anmerkungen: Die Auswertungen basieren auf Angaben von Unternehmen der Gründungsjahrgänge der Gründungsjahrgänge 2015-2018 und 2020-2022 für die Jahre 2018 und 2020-2022.

Quelle: IAB/ZEW-Gründungspanel

Die Größe unter Berücksichtigung aller jungen Unternehmen unterscheidet sich im Zeitvergleich und im Bundesländervergleich dagegen kaum. Bezieht man die Gründerpersonen in die Berechnung mit ein und rechnet die Anzahl der (dauerhaft Beschäftigten)¹³ Mitarbeiter in Vollzeitäquivalente (VZÄ) um, dann ergibt sich, dass ein junges Unternehmen in Deutschland im Jahr 2022 im Durchschnitt 3,7 VZÄ beschäftigt. In NRW und Baden-Württemberg sind die jungen Unternehmen mit 3,9 VZÄ etwas größer. (Der Unterschied ist jedoch nicht statistisch signifikant.) Bei jungen Unternehmen mit angestellten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern sind im deutschlandweiten Durchschnitt 5,6 VZÄ, in NRW 5,6 VZÄ und in Baden-Württemberg 5,9 VZÄ beschäftigt. Demnach arbeiten in jungen Unternehmen in NRW mehr Beschäftigte in Teilzeit als in Baden-Württemberg. Aber auch dieser Unterschied ist statistisch nicht signifikant.

Auf Basis dieser Analyse zur Beschäftigung arbeiten in jungen Unternehmen in Deutschland gut 2 Mio. VZÄ-Mitarbeiter (inkl. Gründerpersonen), in NRW sind es 457 Tsd. und in Baden-Württemberg 267 Tsd. VZÄ.

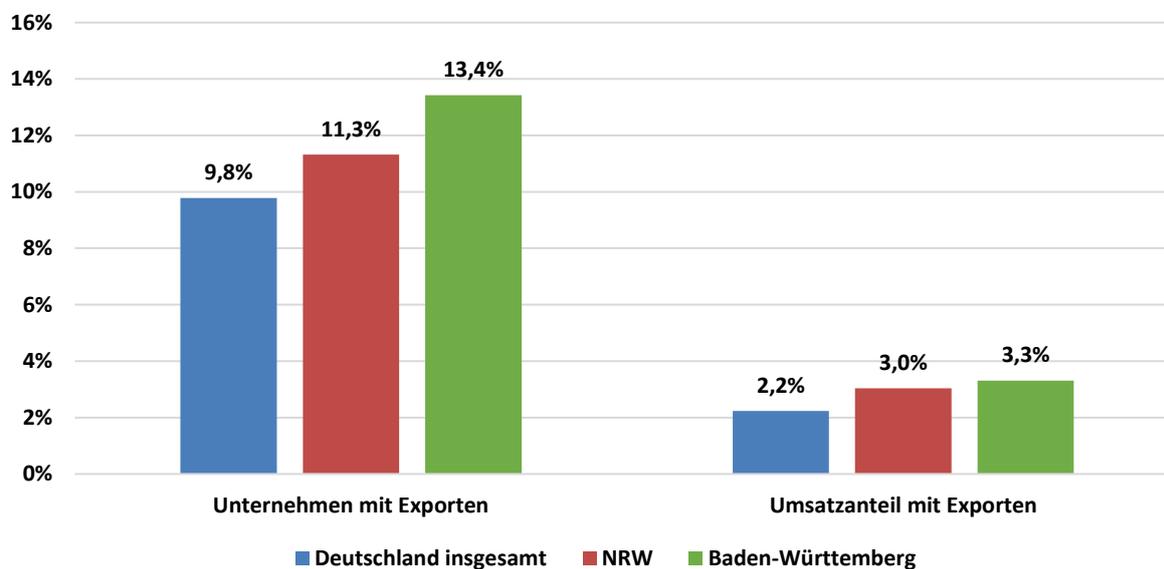
Innovative junge Unternehmen sind stärker auf internationalen Märkten aktiv als nicht-innovative, das gilt insbesondere für innovative junge Unternehmen in Baden-Württemberg.

Fast jedes zehnte junge Unternehmen in Deutschland exportiert Waren und Dienstleistungen ins Ausland und 2,2% des Umsatzes sind auf diesen internationalen Handel zurückzuführen (Abbildung 5-4). Besonders exportorientiert sind junge Unternehmen aus Baden-Württemberg, der Anteil von Unternehmen mit Exporten beträgt dort 13,4%, das ist ein signifikanter Unterschied zum

¹³ D.h. ohne Leiharbeitskräfte und freie Mitarbeiter.

gesamtdeutschen Durchschnitt. Auch der Exporterfolg ist mit einem Umsatzanteil von 3,3% statistisch signifikant höher. NRW bewegt sich bei der Exporttätigkeit der jungen Unternehmen (11,3% der Unternehmen und 3% des Umsatzes) ebenfalls über dem gesamtdeutschen Durchschnitt, wobei diese Unterschiede nicht signifikant sind

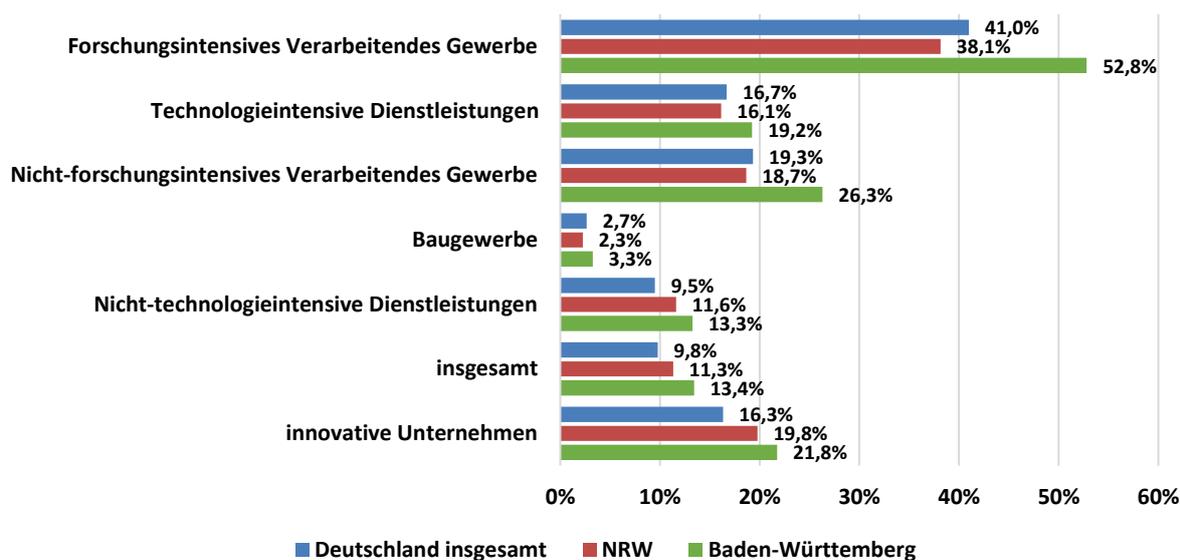
Abbildung 5-3: Internationalisierung junger Unternehmen 2022



Anmerkungen: Links: Anteil Unternehmen mit Exporten. Rechts: Durchschnittlicher Umsatzanteil mit Exporten (unter Berücksichtigung aller Unternehmen auch solcher ohne Exporte). Die Auswertungen basieren auf Angaben von Unternehmen der Gründungsjahrgänge 2019-2022 für das Jahr 2022.

Quelle: IAB/ZEW-Gründungspanel

Das Ausmaß der Exporttätigkeit korreliert stark mit dem Tätigkeitsfeld von Unternehmen (Abbildung 5-4). Junge Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes sind häufiger auf internationalen Märkten aktiv als Unternehmen des Dienstleistungssektors.

Abbildung 5-4: Anteil junger Unternehmen mit Exporten nach Branchen 2022

Anmerkungen: Die Auswertungen basieren auf Angaben von Unternehmen der Gründungsjahrgänge 2019-2022 für das Jahr 2022. Die Anteile innovativer Unternehmen sind als Querschnitt über alle Branchen zu verstehen.

Quelle: IAB/ZEW-Gründungspanel

Im Baugewerbe sind nur 2,7% im Export tätig, Bauleistungen sind naturgemäß weniger geeignet für den Export.

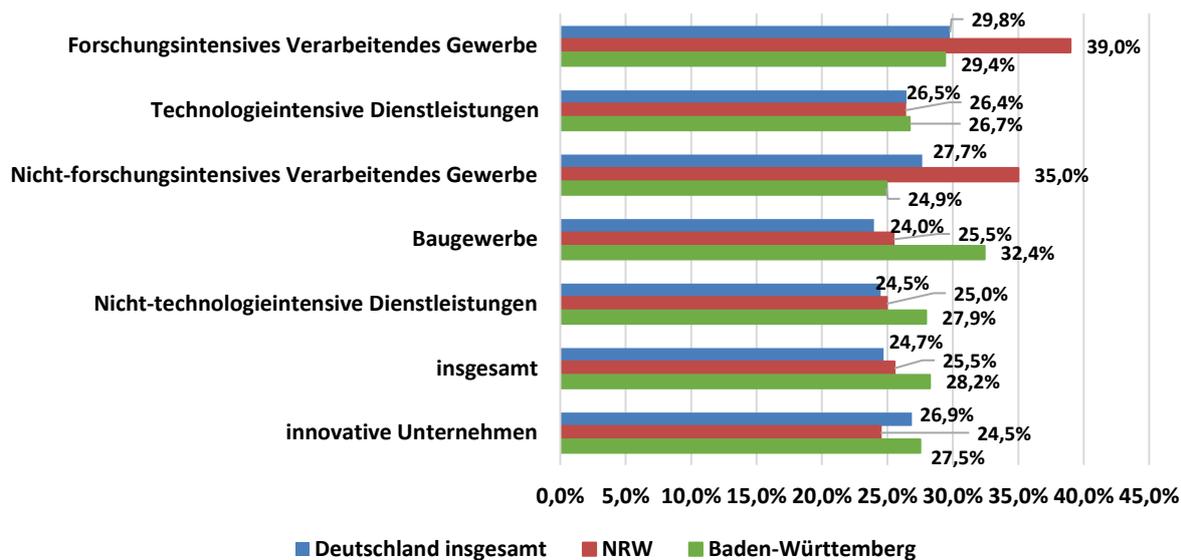
Ferner wird deutlich, dass Unternehmen in innovativen Branchen häufiger exportieren: Im forschungsintensiven verarbeitenden Gewerbe sind es im deutschen Durchschnitt 41%, im technologieintensiven Dienstleistungsbereich 16,7% der jungen Unternehmen. Aber auch innovative junge Unternehmen anderer Branchen handeln stärker im Ausland als nicht-innovative. Insgesamt exportieren 16,3% der innovativen Jungunternehmen. Besonders hervor sticht Baden-Württemberg. Junge Unternehmen aus diesem Bundesland sind in allen Branchen führend im hier dargestellten Regionenvergleich. Im forschungsintensiven verarbeitenden Gewerbe exportieren mehr als die Hälfte der jungen Unternehmen Produkte ins Ausland, aber auch im nicht-forschungsintensiven verarbeitenden Gewerbe sind es mehr als ein Viertel. Die Unterschiede zum Deutschlandquerschnitt und zum NRW-Durchschnitt sind im verarbeitenden Gewerbe jeweils statistisch signifikant.

In NRW sind junge Industrieunternehmen besonders wachstumsorientiert.

Die Leistungsfähigkeit eines jungen Unternehmens ist womöglich auch eine Konsequenz der Unternehmensstrategie. In den Erstbefragungen des IAB/ZEW Gründungspanels werden die jungen Unternehmen neben Gründungsmotiven nach ihrem wichtigsten Unternehmensziel befragt. Die meisten Gründerinnen und Gründer (bei 43% der jungen Unternehmen) geben zwar an, dass ihr wichtigstes Ziel sei, unabhängig und selbstbestimmt arbeiten zu können. Neben anderen Zielen, wie ein hohes persönliches Einkommen zu erzielen (12%) und an interessanten Projekten zu arbeiten (13%), ist für fast ein Viertel der jungen Unternehmen Unternehmenswachstum erklärtes Ziel des Gründungsprojektes (Abbildung 5-5). Im Durchschnitt sind sich junge Unternehmen aus NRW und Baden-Württemberg sowie Deutschland hierüber einig, die Unterschiede bei den Anteilen sind statistisch nicht signifikant. Erstaunlicherweise geben innovative Unternehmen im Branchendurchschnitt nicht signifikant häufiger an, Wachstum als Hauptziel zu verfolgen. Da mit innovativen Unternehmensgründungen auch Wachstumsambitionen verbunden werden, ist dieses Ergebnis zunächst ernüchternd. Im forschungsintensiven verarbeitenden Gewerbe finden sich dann

allerdings doch die wachstumsorientierten jungen Unternehmen: Im Durchschnitt haben 29,8% der jungen Hightech-Industrieunternehmen Wachstumsambitionen. Aber auch im nicht-forschungsintensiven verarbeitenden Gewerbe sind überdurchschnittlich viele junge Unternehmen mit Wachstumsziel vorzufinden. Mit überproportionalen Anteilen beim Wachstumsziel erweisen sich junge Industrieunternehmen aus NRW: 39% im Hightech-Bereich und 35% im nicht-forschungsintensiven verarbeitenden Gewerbe. Baden-Württemberger Bauunternehmen sind etwas häufiger auf Wachstumskurs als im deutschen Durchschnitt (32,4% versus 24%).

Abbildung 5-5: Wachstum als wichtigstes Unternehmensziel nach verschiedenen Branchen



Anmerkungen: Anteil Unternehmen, die Wachstum als Unternehmensziel angeben. Die Auswertungen basieren auf Angaben von Unternehmen der Gründungsjahrgänge 2019-2022 für das Jahr 2022. Die Anteile innovativer Unternehmen sind als Querschnitt über alle Branchen zu verstehen.

Quelle: IAB/ZEW-Gründungspanel

6 Anhang: Datengrundlage und generelle Interpretationshinweise

Das IAB/ZEW Gründungspanel hat zum Ziel Unternehmensgründungen kontinuierlich, über einen Zeitraum von mehreren Jahren, zu beobachten. Mittels computergestützter Telefonbefragungen (computer-assisted telephone interviews, CATI) oder eines Fragebogens, der online ausgefüllt werden kann, werden jährlich 5.000 bis 6.000 Gründungen befragt. Bis 2022 wurde die Befragung ausschließlich durch Computergestützte Telefoninterviews vollzogen. Die durchschnittliche Länge eines Interviews lag bei ca. 25 Minuten. Seit 2023 haben die Unternehmen auch die Möglichkeit stattdessen eine Online-Version des Fragebogens auszufüllen. Gut 21% der befragten Unternehmen entschieden sich für die Online-Variante.

Ziehungsgrundlage für das IAB/ZEW Gründungspanels sind Unternehmen aus dem am ZEW gepflegten Mannheimer Unternehmenspanel (MUP), das seinerseits auf der Gesamtheit der von der Kreditauskunftei Creditreform erfassten Unternehmensgründungen beruht. Von Creditreform erfasst (und somit im IAB/ZEW Gründungspanel befragt) werden so genannte „wirtschaftsaktive“ Unternehmensgründungen, also solche, die entweder in das Handelsregister eingetragen sind, die für die Gründung auf Fremdkapital, Handelskredite oder Ähnliches zurückgegriffen haben oder die auf sonstige Weise, z. B. durch intensive Kundenbeziehungen, aktiv in den Wirtschaftsprozess eingebunden sind.¹⁴

Die Bruttostichprobe des IAB/ZEW Gründungspanels (d. h. die Gesamtheit aller kontaktierten Unternehmen) umfasst zwei Gruppen von Unternehmen:

- Unternehmen, die schon mindestens einmal an der Befragung zum IAB/ZEW Gründungspanel teilgenommen haben und nicht älter als 7 Jahre alt sind oder zwei Mal in Folge die Teilnahme verweigert haben.¹⁵
- Maximal drei Jahre alte Gründungen, die neu in die Befragung gezogen werden.

Das IAB/ZEW Gründungspanel umfasst junge Unternehmen aus fast allen Wirtschaftszweigen (vgl. Tabelle 6-1). Diese Wirtschaftszweige werden zu elf unterschiedlichen Branchengruppen zusammengefasst und umfassen Hightech- und Nicht-Hightech-Branchen¹⁶. Um über eine ausreichend große Anzahl Beobachtungen von Unternehmen aus Hightech-Branchen zu verfügen und robuste statistische Analysen für diese, aus einer volkswirtschaftlichen Perspektive sehr wichtige, Gruppe

¹⁴ Kleinstgründungen oder Nebenerwerbsgründungen werden aufgrund zu geringer Wirtschaftsaktivität untererfasst. Übernahmen von bestehenden Unternehmen werden nicht als Unternehmensgründungen gezählt, da ausschließlich auf die Entstehung neuer Wirtschaftsaktivitäten abgestellt wird.

¹⁵ In diesem Dokument werden Angaben aus der Befragung zum IAB/ZEW Gründungspanel auf die Grundgesamtheit bis zu vier Jahre alter Unternehmen in Deutschland hochgerechnet. Für die älteren Gründungen, die im Rahmen des IAB/ZEW Gründungspanels auch befragt werden, reichen die Fallzahlen aufgrund der Panelmortalität nicht aus, um robuste Hochrechnungen durchführen zu können.

¹⁶ Die elf Branchengruppen des IAB/ZEW-Gründungspanels sind (1) Spitzentechnik im Verarbeitenden Gewerbe, (2) hochwertige Technik im Verarbeitenden Gewerbe, (3) technologieintensive Dienstleistungen (außer Software), (4) Software, (5) nicht technologieintensives Verarbeitendes Gewerbe, (6) wissensintensive Dienstleistungen, (7) unternehmensnahe Dienstleistungen, (8) kreative konsumnahe Dienstleistungen, (9) sonstige konsumnahe Dienstleistungen, (10) Bau- und Ausbaugewerbe, (11) Handel (ohne Handelsvermittlung). Die Branchengruppen (1) und (2) werden zum forschungsintensiven Verarbeitenden Gewerbe aggregiert. Die Branchengruppen (3) und (4) werden zu technologieintensiven Dienstleistungen aggregiert. Die Branchen (1) – (4) werden als „Hightech“-Sektor bezeichnet.

junger Unternehmen durchführen zu können, werden Unternehmen aus Hightech-Branchen bei der Stichprobenziehung des IAB/ZEW-Gründungspanels überproportional stark berücksichtigt.

Durch die Befragung einer Zusatzstichprobe wird seit dem Jahr 2019 im Auftrag der NRW.BANK zusätzlich die Anzahl an Unternehmen aus Nordrhein-Westfalen erhöht, so dass für Unternehmen aus Nordrhein-Westfalen getrennte und vergleichende Analysen möglich sind.

Seit 2015 wird außerdem eine Zusatzstichprobe für Baden-Württemberg im Auftrag der L-Bank, Staatsbank für Baden-Württemberg, gezogen. Dadurch ist neben einem Vergleich von Gründungen für Gesamtdeutschland auch ein Vergleich mit Gründungen in Baden-Württemberg möglich und wird in diesem Bericht dargestellt.

Soweit nicht anderweitig kenntlich gemacht, zeigen alle folgenden Auswertungen gewichtete Mittelwerte junger Unternehmen der Gründungskohorten 2015-2022 für die Jahre 2018 und 2020-2022. Die Gewichtung dient dazu den beschriebenen überproportionalen Anteil von Unternehmen in einigen Branchen und Regionen auszugleichen und somit Rückschlüsse auf die Population junger Unternehmen ziehen zu können. In den Auswertungen werden Unternehmen aus Nordrhein-Westfalen mit Unternehmen aus Baden-Württemberg und Gesamtdeutschland verglichen.

Tabelle 6-1: Branchenabgrenzung des IAB/ZEW Gründungspanels

Branchenbezeichnung	WZ 2008-Code
Hightech-Branchen	
Forschungsintensives Verarbeitendes Gewerbe	
Spitzentechnik im Verarbeitenden Gewerbe	20.2, 21.1, 21.2, 24.46, 25.4., 26.11, 26.2., 26.3., 26.4., 26.51, 26.6., 30.3., 30.4., 32.5.
Hochwertige Technik im Verarbeitenden Gewerbe	20.13, 20.14, 20.16, 20.17, 20.41, 20.51, 20.53, 20.59, 22.11, 22.19, 23.19, 26.7, 27.1, 27.2, 27.4, 27.9, 28.1, 28.23, 28.24, 28.29, 28.3, 28.41, 28.49, 28.92-96, 28.99, 29.1, 29.3, 30.2
Technologieintensive Dienstleister	61.1-3, 62, 63.1, 71.1-2, 72.1
Nicht-Hightech-Branchen	
Nicht-technologieintensives Verarbeitendes Gewerbe	10-33 (ohne STW und HTW)
Nicht-technologieintensive Dienstleistungen	
Wissensintensive Dienstleister	69, 70.2, 72.2, 73.1-2
Übrige unternehmensnahe Dienstleister	49.2, 49.5, 50.2, 50.4, 51.2, 52, 53, 61.9, 63.9, 64, 74.1, 74.3-9, 77.1, 77.3-4, 78, 80-82,
Kreative konsumnahe Dienstleister	58-60, 74.2, 85.5-6, 90-91, 93.21, 95.1, 95.21
Sonstige konsumnahe Dienstleister	49.1, 49.3, 49.4, 50.1, 50.3, 51.1, 55, 56, 65, 66, 68, 77.2, 79, 92, 93 (ohne 93.21), 95 (ohne 95.1 und 95.21), 96
Handel (ohne Handelsvermittlung)	45-47 (ohne 46.1)
Bau- und Ausbaugewerbe	41-43

Anmerkung: Abgrenzung gemäß der Klassifikation der Wirtschaftszweige (Ausgabe 2008) des Statistischen Bundesamtes.
Quelle: IAB/ZEW Gründungspanel, Legler, H. und R. Frietsch (2006), Neuabgrenzung der Wissenswirtschaft – forschungsintensive Industrien und wissensintensive Dienstleistungen (NIW/ISI-Listen 2006), Studien zum deutschen Innovationssystem Nr. 22-2007, Karlsruhe, Hannover.