

Innovationshemmnisse in mittelständischen Unternehmen

Nr. 520, 18. November 2025

Autor: Dr. Volker Zimmermann, Tel. 069 7431-3725, volker.zimmermann@kfw.de

Die Untersuchung zu Innovationshemmnissen im Mittelstand identifiziert drei zentrale Hemmnisbündel: bürokratische, finanzierte und kompetenzbezogene Hemmnisse. Sie zeigt insgesamt, dass Innovationshemmnisse vielfältig sind und differenzierte wirtschaftspolitische Maßnahmen erfordern, um das Innovationspotenzial im Mittelstand besser auszuschöpfen.

Bürokratische Hemmnisse sind mit einer Wahrscheinlichkeit von 46 % am weitesten verbreitet. Sie umfassen eine Vielzahl von Gesetzen und Regulierungen, etwa aus Steuer-, Arbeits-, Verbraucher-, Umwelt- und Datenschutzrecht. Besonders die Datenschutzgrundverordnung (DSGVO 2018) wird als innovationshemmend wahrgenommen, da Innovationen zunehmend auf digitalen Technologien basieren. Bürokratische Hemmnisse stehen in engem Zusammenhang mit dem Abbruch von Innovationsprojekten. Die Wahrnehmung dieser Hemmnisse variiert je nach Unternehmensalter, Region und individueller Unternehmerspersönlichkeit. Subjektive Faktoren wie der empfundene Aufwand, das Verhältnis zu staatlichen Institutionen und die Ressourcenknappheit im Unternehmen beeinflussen die Belastung durch Bürokratie. Bei der Bewertung bürokratischer Hemmnisse ist zu beachten, dass viele Regelungen nicht innovationseinschränkend intendiert sind, sondern andere Rechtsgüter schützen. Dennoch sollte geprüft werden, ob der Nutzen der Regelungen in einem angemessenen Verhältnis zu ihrer hemmenden Wirkung steht. Bürokratieabbau ist ein langwieriger, kleinteiliger Prozess, der Expertenwissen und die Einbindung vieler Akteure erfordert. Demgegenüber kann die Digitalisierung von Verwaltungsprozessen die Belastung für Unternehmen insgesamt verringern und schafft darüber hinaus Anreize für den Aufbau digitaler Kompetenzen.

Finanzierungsbezogene Hemmnisse betreffen mittelständische Unternehmen mit einer Wahrscheinlichkeit von 35 % und sind das zweitwichtigste Hemmnisbündel in Bezug auf Innovationen. Sie resultieren aus den besonderen Eigenschaften von Innovationsprojekten: Ungewollte Knowhow-Abflüsse (Spillover-Effekte) erschweren die vollständige Monetarisierung von Innovationen. Hohe Unsicherheiten bezüglich technischer Machbarkeit und Markterfolg machen die Finanzierung riskant. Informationsasymmetrien zwischen Unternehmen und externen Geldgebern führen dazu, dass Banken entweder hohe Renditen fordern oder keine Finanzierungen gewähren. Zudem fehlen oft ausreichende Sicherheiten, da Innovationsprojekte selten materielle Vermögenswerte schaffen. Besonders Unternehmen mit einer schwachen Bonität sowie junge und kleine Unternehmen

sind davon betroffen. Finanzierungshemmnisse bestehen nicht nur bei forschungsintensiven, sondern auch bei weniger technologisch anspruchsvollen Innovationen.

Kompetenzbezogene Hemmnisse rangieren nahezu gleichauf mit Finanzierungshemmnissen (34 %). Unternehmen mit eigener Forschung und Entwicklung (FuE) sind weniger davon betroffen. Auch führen sie seltener zu Projektabbrüchen, da fehlende Kompetenzen oft schon im Vorfeld erkannt werden. Maßnahmen zum Abbau des Fachkräftemangels umfassen die Mobilisierung des inländischen Arbeitskräftepotenzials, Ausbildung und höhere Qualifizierung sowie gezielte Zuwanderung. Kompetenzbezogene Hemmnisse in der Breite der Erwerbsbevölkerung hinsichtlich digitaler, mathematisch-statistischer und sozialer Kompetenzen können durch Maßnahmen bezüglich der schulischen und beruflichen Bildung sowie durch Weiterbildung adressiert werden.

Die Innovationstätigkeit in der Breite des Mittelstands hat in den zurückliegenden Jahren abgenommen. Der Anteil innovativer Unternehmen ist gegenüber dem Zeitraum 2018–2020 um 4 Prozentpunkte auf zuletzt 39 % gesunken.¹ Da Innovationen typischerweise in einem konjunkturell vorteilhaften Umfeld angegangen werden, dürfte dieser Rückgang teilweise auf die ungünstige konjunkturelle Lage in Deutschland zurückzuführen sein.² Auf mittlere und langfristige Sicht haben jedoch auch die Hemmnisse zugenommen, die mittelständische Unternehmen bei ihrer Innovationstätigkeit überwinden müssen.³ Die vorliegende Studie geht daher auf Basis des KfW-Mittelstandspansels der Frage nach, welche Hemmnisse den Innovationsaktivitäten im Mittelstand aktuell entgegenstehen.

Vielfältige Hemmnisse bremsen die Innovationsaktivitäten mittelständischer Unternehmen

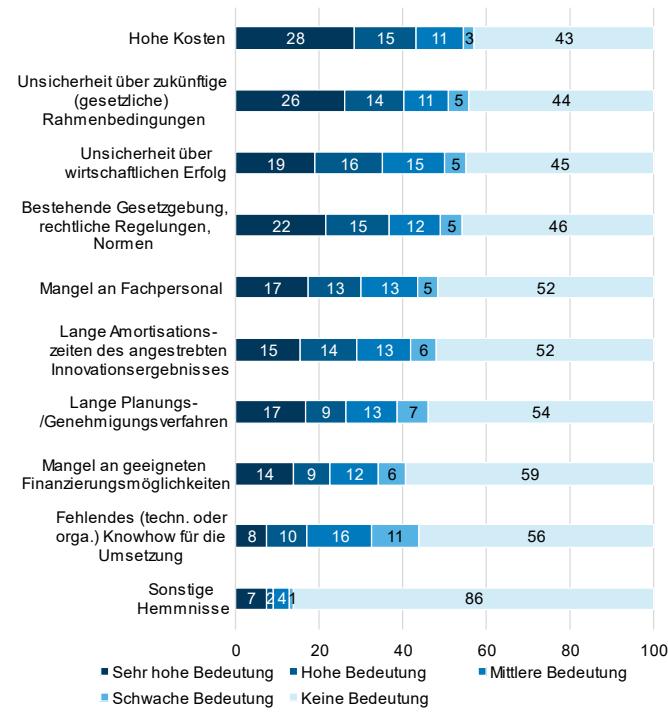
In der Erhebung des Jahres 2024 wurden die Unternehmen gefragt, welche Bedeutung sie verschiedenen Hemmnissen in Bezug auf das Hervorbringen von Innovationen im Zeitraum 2021–2023 für ihr Unternehmen beimessen. Die Unternehmen konnten die Intensität der Hemmnisse auf einer 5-stufigen Skala von „keine Bedeutung“ bis „sehr hohe Bedeutung“ bewerten.⁴

Grafik 1 gibt einen ersten Überblick über die Beurteilung einzelner Hemmnisse durch mittelständische Unternehmen. „Hohe Kosten“ rangieren mit 54 % – für Unternehmen, die diesem Hemmnis mindestens eine „mittlere“ Bedeutung beimessen – auf der ersten Position in Bezug auf die Häufigkeit der

Nennungen. Auf Position 2 rangiert mit der „Unsicherheit über zukünftige gesetzliche Rahmenbedingungen bzw. Gesetzgebung, rechtliche Regelungen und Normen“ mit einem Anteil von 51 % an Nennungen ein Hemmnis, das sich auf bürokratische Vorgaben bezieht. Nahezu gleichauf folgen mit Werten von 50 bzw. 49 % die Hemmisse „Unsicherheit über den wirtschaftlichen Erfolg“ sowie „Bestehende Gesetzgebung, rechtliche Regelungen, Normen“. Auf den weiteren Positionen rangieren die Hemmisse „Mangel an Fachpersonal“, „Lange Amortisationszeiten“ sowie „Lange Planungs- und Genehmigungsverfahren“, „Mangel an geeigneten Finanzierungsmöglichkeiten“ mit 35 % sowie „Fehlendes technisches oder organisatorisches Knowhow“ mit 34 % aller mittelständischer Unternehmen werden am seltensten genannt.

Grafik 1: Bedeutung von Innovationshemmnissen im Mittelstand

Anteil in Prozent



Anmerkung: Mit der Anzahl der Unternehmen hochgerechnete Werte.

Quelle: KfW-Mittelstandspanel 2024, eigene Berechnung.

Untersuchung mithilfe statistischer Verfahren

Ziel der folgenden Analyse ist die Untersuchung der Hemmisse beim Hervorbringen von Produkt- und Prozessinnovationen (inklusive Marketing- organisatorischer Innovationen) entsprechend der Definition im Oslo Manual.⁵ Die Beurteilungen durch Unternehmen, die aus eigenen Überlegungen heraus – quasi „freiwillig“ – auf Innovationen verzichten, und nicht etwa aufgrund von Hemmisen daran gehindert werden, sollen aus den Untersuchungsergebnissen heraus gerechnet werden.

Bei den Unternehmen, die „freiwillig“ auf Innovationen verzichten handelt es sich typischerweise um Unternehmen mit einer geringen Innovationsorientierung, die beispielsweise in ihrem Marktsegment – zu Recht oder zu Unrecht – keine Notwendigkeit zu Innovationen sehen. Analog zur Vorgehensweise in wissenschaftlichen Studien werden daher im Folgenden jene

Unternehmen aus der Untersuchung ausgeschlossen, die im Untersuchungszeitraum keine Innovationsaktivitäten hinsichtlich traditioneller Innovationen gemäß dem Oslo Manual durchgeführt haben und gleichzeitig alle abgefragten Innovationshemmisse als „ohne Bedeutung“ eingestuft haben.⁶

Die detaillierte Analyse der Innovationshemmisse im Mittelstand erfolgt sodann mithilfe statistischer Methoden. Um die abgefragten Einzelhemmisse zu verdichten und die dahinterliegenden, übergeordneten Hemmnisbündel herauszuarbeiten, werden die Teilespekte mithilfe der statistischen Methode „Faktorenanalyse“ zusammengefasst. Die Faktorenanalyse bündelt ähnliche Antwortmuster mithilfe eines mathematischen Verfahrens. Diese Bündelung hat den Vorteil, dass tiefergehende Analysen weniger Einzelaspekte berücksichtigen müssen und sich stattdessen auf die zentralen Zusammenhänge konzentrieren können. Welche Teilespekte zu einem übergeordneten Hemmnisbündel zusammengefasst werden können, gibt der Kasten: „Zusammenfassung der Einzelhemmisse zu übergreifenden Hemmnisbündeln“ wieder.

Mithilfe eines multivariaten Probitmodells wird in einem zweiten Schritt untersucht, welche Merkmale die Unternehmen aufweisen, die von einem bestimmten Hemmniskomplex überdurchschnittlich stark betroffen sind (Kasten „Untersuchungsmethodik“ am Ende).⁷

Zusammenfassung der Einzelhemmisse zu übergreifenden Hemmnisbündeln

Ergebnis der Faktorenanalyse ist, dass sich die neun konkret abgefragten Einzelhemmisse zu drei übergreifenden Hemmnisbündeln zusammenfassen lassen.

Eine der übergreifenden Hemmniskomplexe lässt sich als „**Bürokratische Hemmisse**“ beschreiben. Dieser Hemmniskomplex verdichtet die Einzelhemmisse „Bestehende Gesetzgebung, rechtliche Regelungen, Normen“, „Große Unsicherheit über zukünftige (gesetzliche) Rahmenbedingungen“ sowie „Lange Planungs- bzw. Genehmigungsverfahren“. In einem schwächeren Ausmaß zählen auch die Einzelhemmisse „Unsicherheit über den wirtschaftlichen Erfolg“ und „Lange Amortisationszeiten des angestrebten Innovationsergebnisses“ auf dieses Hemmnisbündel ein.

Der Hemmniskomplex „**Finanzierung**“ konzentriert die Einzelhemmisse „Hohe Kosten“ und „Mangel an geeigneten Finanzierungsmöglichkeiten“ sowie in einem schwächeren Ausmaß auch das Einzelhemmnis „Unsicherheit über den wirtschaftlichen Erfolg“.

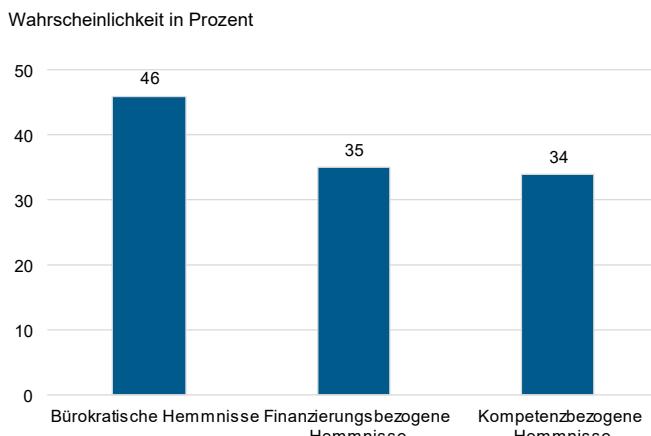
Der Hemmniskomplex „**Knowhow**“ fasst die Einzelhemmisse „Mangel an Fachpersonal“ sowie „Fehlendes (technisches oder organisatorisches) Knowhow für die Umsetzung“ zusammen.

Bürokratie ist häufigstes Innovationshemmnis

Ergebnis der Faktorenanalyse ist, dass sich die Innovationshemmisse zu drei übergeordneten Hemmnisbündeln zusammenfassen lassen. Für ein typisches mittelständisches Unternehmen liegt die Wahrscheinlichkeit, von bürokratischen Hemmisen betroffen zu sein, mit 46 % am höchsten (Grafik 2). Finanzierungsbezogene Hemmisse kommen mit einer Wahrscheinlichkeit von 35 % ebenfalls eine hohe Bedeutung zu. Schließlich

folgen mit 34 % Hemmnisse hinsichtlich des für Innovationen notwendigen Knowhows dichtauf.

Grafik 2: Verbreitung von Innovationshemmnissen im Mittelstand



Anmerkung: Modellrechnung für ein typisches mittelständisches Unternehmen.

Quelle: KfW-Mittelstandspanel 2024, eigene Berechnung.

Innovationshemmnisse bedingen sich gegenseitig

Darüber hinaus kann ermittelt werden, dass das Auftreten der drei Hemmniskomplexe bei einem Unternehmen miteinander zusammenhängt. So können beispielsweise Schwächen beim Knowhow oder das unerwartete Auftreten bürokratischer Hemmnisse die Projektkosten erhöhen und zu Finanzierungsschwierigkeiten führen. Fehlendes Knowhow kann die Überwindung bürokratischer Hürden erschweren. Die statistische Analyse bestätigt Korrelationen zwischen den drei Hemmniskomplexen. Sie sind zwischen Hemmnissen beim Knowhow und bezüglich bürokratischer Hürden am stärksten ausgeprägt (ohne Grafik).

Erhöhte Wahrnehmung von Innovationshemmnissen während der Umsetzung von Vorhaben

Unternehmen mit aktuell laufenden Innovationsvorhaben nehmen alle drei Hemmniskomplexe häufiger wahr als Unternehmen ohne Innovationsaktivitäten mit ansonsten jedoch identischen Merkmalen (Grafik 3). Zurückzuführen dürfte dieser Befund darauf sein, dass gerade die Durchführung von Innovationsaktivitäten bewirkt, dass sich den betreffenden Unternehmen die dabei bestehenden Hürden offenbaren. Mit Anstiegen von +18 bzw. +17 % werden Hemmnisse bezüglich des Knowhows sowie hinsichtlich der Finanzierung tendenziell etwas häufiger genannt als bürokratische Hemmnisse (+11 %).⁸

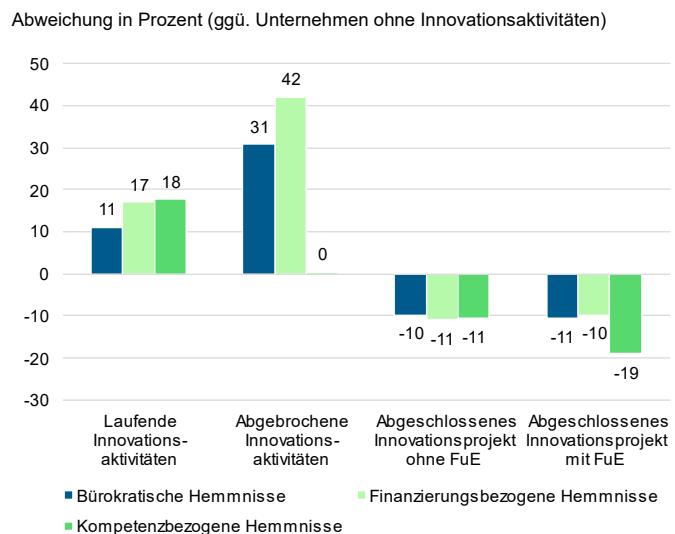
Das Hervorbringen von Innovationen ist ein kreativer Prozess, bei dem die im Unternehmen vorhandenen Kompetenzen eine wesentliche Rolle spielen.⁹ Daher nehmen Unternehmen Schwächen beim Knowhow als ernsthafte Hürden im Innovationsprozess wahr. Auch die Finanzierungsproblematik von Innovationen sowie dabei bestehende bürokratische Hürden sind aus vielen Untersuchungen bekannt.

Projektabbrüche stehen in einem engen Zusammenhang zu Finanzierungsproblemen

Noch häufiger nehmen diejenigen Unternehmen Innovationshemmnisse wahr, die Innovationsprojekte während der

Projektaufzeit abgebrochen haben. Gerade das Auftreten starker Hemmnisse dürfte der Auslöser von Projektabbrüchen sein. Dies gilt insbesondere für finanzierungsbezogene Hemmnisse. Mit +42 % stehen vor allem Finanzierungshemmnisse in einem Zusammenhang zu Projektabbrüchen. Ein wichtiger Grund hierfür dürfte sein, dass eine Vielzahl der während der Projektaufzeit auftretenden Schwierigkeiten sich in zusätzlichen Kosten niederschlagen, die für die Unternehmen schwierig zu finanzieren sind. Auch Hemmnisse aus dem Bereich Bürokratie spielen mit +31 % eine wichtige Rolle für den Abbruch von Innovationsprojekten.

Grafik 3: Betroffenheit von Innovationshemmnissen nach der Phase des Innovationsvorhabens



Anmerkung: Modellrechnung auf der Basis einer Regressionsanalyse.

Quelle: KfW-Mittelstandspanel 2024, eigene Berechnung.

Anders verhält es sich dagegen bei Hemmnissen bezüglich des Knowhows. Solche Hemmnisse spielen zwar – wie bereits dargelegt – während der Durchführung von Innovationsprojekten eine wichtige Rolle, mit vermehrten Projektabbrüchen stehen sie jedoch in keinem Zusammenhang. Dies deutet darauf hin, dass Unternehmen während der Durchführung zwar häufig eigene Schwächen beim Knowhow wahrnehmen, die typischerweise jedoch nicht so gravierend sind, dass sie vermehrt zu Projektabbrüchen führen. Die Gründe hierfür dürften sein, dass die Unternehmen bereits im Vorfeld, etwa bei der Konzeption von Vorhaben und der Projektauswahl, darauf achten, lediglich solche Vorhaben anzugehen, für deren Durchführung sie über das notwendige Knowhow verfügen, oder sie sich möglicherweise gegebenenfalls kurzfristig externes Knowhow dazu einholen.

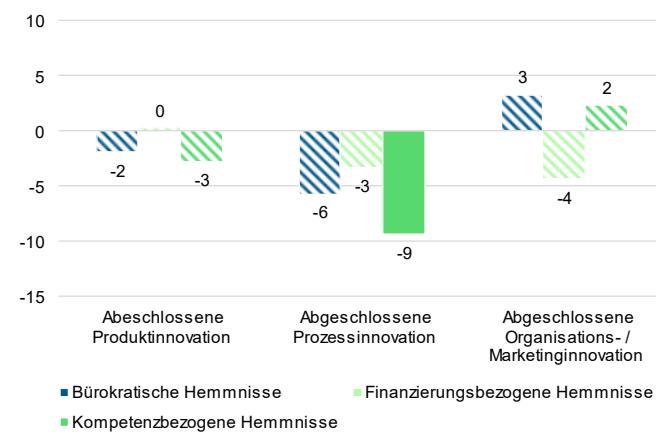
Niedrige Hemmnisbetroffenheit in Unternehmen mit erfolgreich abgeschlossenen Projekten

Unternehmen mit erfolgreich abgeschlossenen Innovationsprojekten nehmen Innovationshemmnisse deutlich seltener wahr. Zurückzuführen dürfte dies darauf sein, dass der erfolgreiche Projektabchluss bedeutet, dass die dabei aufgetretenen Hemmnisse erfolgreich gemeistert werden konnten. Auch dürfte hierfür eine Rolle spielen, dass rückblickend – insbesondere bei erfolgreichem Abschluss – die während der Projektphase aufgetretenen und damit auch gelösten Probleme oftmals als

weniger gravierend eingeschätzt werden als während der Phase, in der der Projekterfolg noch nicht sichergestellt ist. Für die untersuchten Hemmniskomplexe liegen die entsprechenden Wahrscheinlichkeiten zumeist um 10 bis 11 % niedriger als in Unternehmen ohne Innovationsaktivitäten. Dabei spielt es hinsichtlich finanzieller und bürokratischer Hemmnisse auch keine Rolle, ob die Innovationsaktivitäten auf eigener FuE basieren oder nicht.

Grafik 4: Betroffenheit von Innovationshemmnissen nach der Art des Innovationsvorhabens

Abweichung in Prozent (ggü. Unternehmen ohne Innovationsaktivitäten)



Anmerkung: Modellrechnung auf der Basis einer Regressionsanalyse; schraffierte Balken bedeuten, dass die gemessenen Effekte sich im Unsicherheitsbereich der Analyse befinden, d. h. im statistischen Sinne nicht signifikant sind.

Quelle: KfW-Mittelstandspanel 2024, eigene Berechnung.

Eine Ausnahme hierbei bilden lediglich die Hemmnisse, die das Knowhow betreffen. Hier hebt sich der Wert für FuE-treibende Unternehmen mit -19 % deutlich von den anderen Werten ab. Der Grund hierfür dürfte sein, dass in FuE-treibenden Unternehmen Innovationsaktivitäten überwiegend von spezialisiertem Personal und eigens dafür vorgesehenen Abteilungen durchgeführt werden, sodass qualifiziertes Personal mit dem benötigten Knowhow häufiger als in anderen Unternehmen vorhanden ist. Auch die Tatsache, dass solche Unternehmen Innovationen typischerweise kontinuierlich hervorbringen, dürfte zu einem Aufbau von Knowhow in den betreffenden Unternehmen beitragen.

Innovationshemmnisse unterscheiden sich nach der Art der durchgeführten Vorhaben kaum

Innerhalb der Gruppe der Unternehmen mit abgeschlossenen Innovationsvorhaben kann außerdem unterschieden werden, ob es sich beim durchgeführten Projekt um eine Produkt-, Prozess- oder eine nicht-technische Innovation, wie Organisations- oder Marketinginnovationen, gehandelt hat. Zwischen diesen drei Arten von Innovationen unterscheidet sich die Betroffenheit von Hemmnissen insgesamt nur geringfügig (Grafik 4). Lediglich für Unternehmen mit Prozessinnovationen kann eine geringere Betroffenheit von kompetenzbezogenen Hemmnissen ermittelt werden (-9 %). Der Grund für die geringere Relevanz von Kompetenzhemmnissen bei Prozessinnovationen dürfte sein, dass ein wesentlicher Bestandteil von Prozessinnovationen auch der Erwerb neuer Technologien im Rahmen von Sachanlageinvestitionen sein kann. Ist dies der Fall, dürfen die Anforderungen an das benötigte Knowhow geringer ausfallen, weil

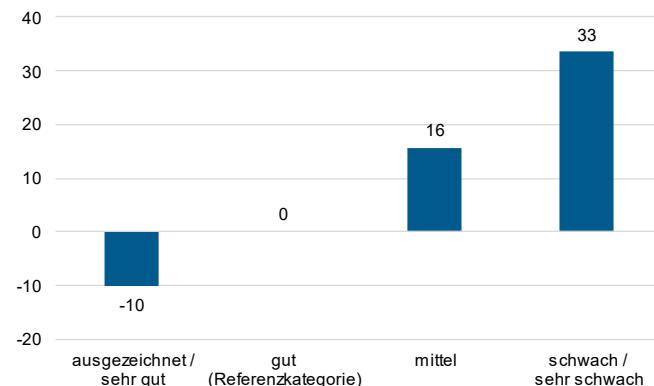
die neue Technologie nicht selbst entwickelt wird, sondern „lediglich“ in die bestehenden Arbeitsabläufe integriert werden muss.

Bonität entscheidend für das Auftreten von Finanzierungs-hemmnissen

Die Möglichkeiten eines Unternehmens, Projekte zu finanzieren und damit die Wahrscheinlichkeit für das Auftreten von Finanzierungshemmnissen, hängen wesentlich von seiner finanziellen Situation ab. Die Bonitätseinstufung eines Unternehmens spiegelt die finanzielle Situation wider und bestimmt, ob und zu welchen Konditionen Bankkredite aufgenommen werden können. Gleichzeitig steht die Bonität auch für die Innenfinanzierungskraft eines Unternehmens.¹⁰

Grafik 5: Betroffenheit von finanzierungsbezogenen Hemmnissen nach der Bonität des Unternehmens

Abweichung in Prozent



Anmerkung: Modellrechnung auf der Basis einer Regressionsanalyse.

Quelle: KfW-Mittelstandspanel 2024, eigene Berechnung.

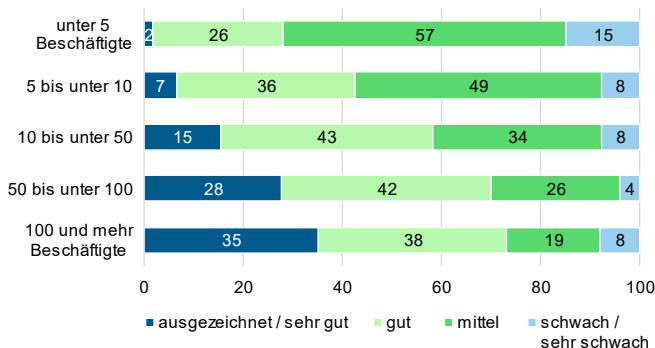
Wie Grafik 5 zeigt, steht die Bonitätseinstufung in einem starken Zusammenhang mit dem Auftreten von finanzierungsbezogenen Hemmnissen. So sinkt die betreffende Wahrscheinlichkeit um 10 %, wenn ein für die Untersuchung typisches Unternehmen eine „ausgezeichnete oder sehr gute“ Bonität aufweist, im Vergleich zu einem Unternehmen mit einer „guten“ Bonität. Dagegen steigt diese Wahrscheinlichkeit um 16 bzw. 33 %, wenn ein Unternehmen eine „mittlere“ bzw. „schwache oder sehr schwache“ Bonität aufweist.

Starker Zusammenhang zwischen der Bonität und Unternehmensgröße

Über die Bonität ergibt sich auch ein Zusammenhang zwischen der Unternehmensgröße und dem Auftreten von finanzierungsbezogenen Hemmnissen. So erzielen große Mittelständer typischerweise bessere Bonitätseinstufungen als kleine (Grafik 6). Beispielsweise erreichen von den großen Mittelständern mit 100 und mehr Beschäftigten insgesamt 73 % eine Bonitätseinstufung von „gut“ oder „ausgezeichnet / sehr gut“. Dagegen beläuft sich die Bonitätseinstufung von 72 % der Unternehmen mit weniger als 5 Beschäftigten lediglich auf eine „mittlere“ und „schwache / sehr schwache“ Bonität.¹¹

Grafik 6: Zusammenhang zwischen der Bonität und der Unternehmensgröße

Abweichung in Prozent



Anmerkung: Mit der Anzahl der Unternehmen hochgerechnete Werte, ohne Unternehmen, die freiwillig auf Innovationen verzichten.

Quelle: KfW-Mittelstandspanel 2024, eigene Berechnung.

Große Mittelständler häufiger von kompetenzbezogenen Hemmnissen betroffen

Darüber hinaus können nur in einem begrenzten Umfang Zusammenhänge zwischen der Unternehmensgröße und dem Auftreten von Innovationshemmnissen ermittelt werden. So zeigt sich zwischen der Betroffenheit von bürokratischen Hemmnissen und der Unternehmensgröße keine Korrelation (Grafik 7). Für finanzierungsbezogene Hemmnisse kann lediglich für Unternehmen mit weniger als 5 Beschäftigten ein Zusammenhang ermittelt werden, der den Auswirkungen der typischerweise schlechteren Bonität kleiner Unternehmen etwas entgegenwirkt.

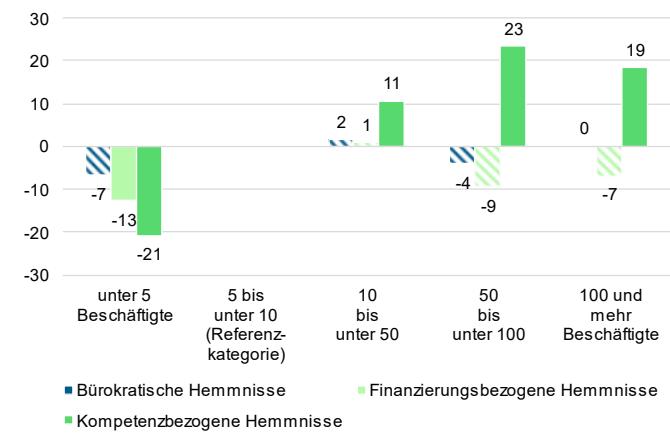
Nur für das Auftreten von kompetenzbezogenen Hemmnissen zeigt sich ein ausgeprägter Zusammenhang zur Unternehmensgröße. Kleine Unternehmen berichten am seltensten von Hemmnissen hinsichtlich des Knowhows (-21 % ggü. Unternehmen mit 5 bis unter 10 Beschäftigten). Die Wahrscheinlichkeit für das Auftreten solcher Hemmnisse steigt bis zu den Unternehmen mit 50 bis unter 100 Beschäftigten um 23 % und sinkt danach tendenziell wieder geringfügig.¹²

Der Grund für diesen Zusammenhang dürfte sein, dass Unternehmen mit zunehmender Unternehmensgröße häufiger anspruchsvollere Strategien und umfangreichere Innovationsaktivitäten verfolgen sowie komplexere Vorhaben angehen. Dadurch steigt die Wahrscheinlichkeit, dass sie dabei auf Hürden und Schwierigkeiten hinsichtlich ihrer Kompetenzen treffen. So sind höhere Innovationshemmnisse oftmals auch ein Ausdruck der ausgeprägteren Innovationsanstrengungen der betreffenden Unternehmen.¹³ Darüber hinaus gilt es, sich bei der Interpretation dieses Ergebnisses in Erinnerung zu rufen, dass kompetenzbezogene Hemmnisse nicht zu erhöhten Projektabbrüchen führen und somit typischerweise gemeistert werden können. Nicht zuletzt dürfte für den ermittelten Befund eine Rolle spielen, dass in größeren Unternehmen eher die Bereitschaft besteht, Spezialisten für die Durchführung von Innovationsprojekten einzustellen. Der Fachkräftemangel, der eine Facette der hier untersuchten, kompetenzbezogenen Innovationshemmnisse ist, dürfte daher gerade für größere Unternehmen stärker spürbar sein als für kleinere Unternehmen. Dagegen dürfte für die kleinen Unternehmen gelten, dass sie gerade vor

dem Hintergrund ihrer begrenzten Ressourcen auf die Durchführung von komplexen Innovationen verzichten.¹⁴

Grafik 7: Betroffenheit Innovationshemmnisse nach der Unternehmensgröße

Abweichung in Prozent (ggü. Unternehmen mit 5 bis unter 10 Beschäftigten)

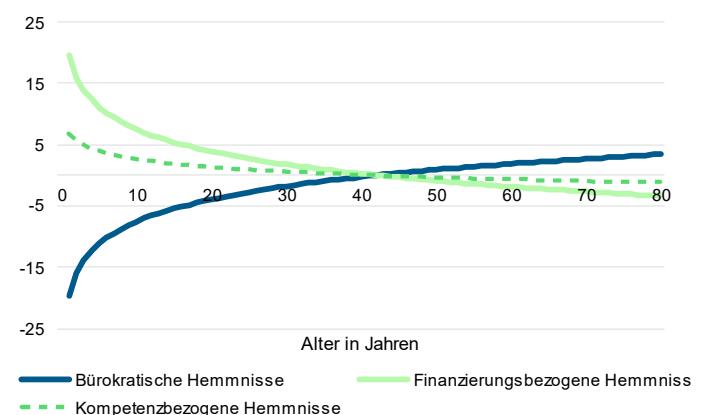


Anmerkung: Modellrechnung auf der Basis einer Regressionsanalyse; schraffierte Balken bedeuten, dass die gemessenen Effekte sich im Unsicherheitsbereich der Analyse befinden, d. h. im statistischen Sinne nicht signifikant sind.

Quelle: KfW-Mittelstandspanel 2024, eigene Berechnung.

Grafik 8: Betroffenheit Innovationshemmnissen nach dem Alter des Unternehmens

Abweichung in Prozent (ggü. einem 43 Jahre alten Unternehmen)



Anmerkung: Modellrechnung auf der Basis einer Regressionsanalyse; gestrichelte Linien bedeuten, dass die gemessenen Effekte sich im Unsicherheitsbereich der Analyse befinden, d. h. im statistischen Sinne nicht signifikant sind.

Quelle: KfW-Mittelstandspanel 2024, eigene Berechnung.

Finanzierungsschwierigkeiten vor allem in jungen Unternehmen

Für das Alter des Unternehmens kann ein negativer Zusammenhang zur Betroffenheit von finanzierungsbedingten Innovationshemmnissen ermittelt werden (Grafik 8). Die Wahrscheinlichkeit, dass Finanzierungsprobleme auftreten, liegt in einem 4 Jahre alten Unternehmen um 12 % höher als in einem 42 Jahre alten Unternehmen.¹⁵ Ein Grund hierfür dürfte sein, dass junge Unternehmen aufgrund ihres noch kurzen „Track records“ auf größere Schwierigkeiten bei der externen Finanzierung stoßen. Darüber hinaus kann gerade bei jungen Unternehmen angenommen werden, dass sie über geringere interne finanzielle Ressourcen und Vermögenswerte für die Besicherung von Bankkrediten verfügen als ältere.¹⁶ Dies gilt etwa deshalb,

weil sie noch weniger stark auf dem Markt etabliert sind und daher noch häufiger am Aufbau ihrer Angebotspalette und der Etablierung eines Kundenstammes arbeiten. Junge Unternehmen müssen häufig erst in die angestrebte Unternehmensgröße hineinwachsen¹⁷ und setzen dazu häufiger als andere Unternehmen auf eine Strategie niedriger Preise,¹⁸ was sich zusätzlich dämpfend auf ihre Finanzierungskraft auswirken dürfte.

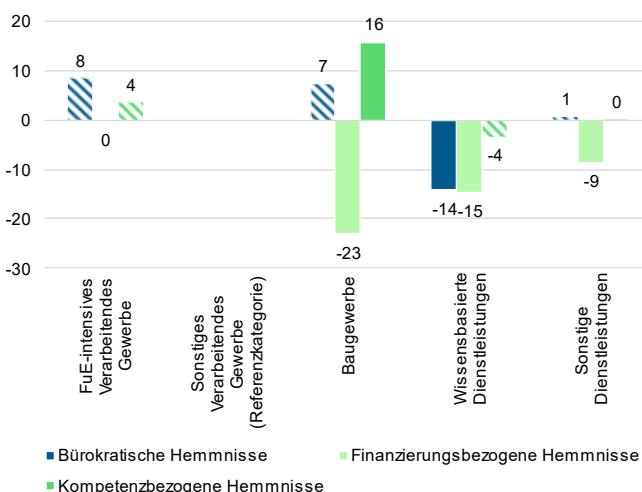
Dagegen werden mit zunehmendem Unternehmensalter vermehrt bürokratische Hemmnisse wahrgenommen. Zurückzuführen dürfte dies darauf sein, dass die bürokratischen Hemmnisse zum Gründungszeitpunkt als hinnehmbar eingestuft worden sind, denn ansonsten wäre die Unternehmensgründung nicht erfolgt. Die mit zunehmendem Abstand zum Gründungsdatum zusätzlich hinzugekommenen bürokratischen Belastungen werden hingegen verstärkt als Hemmnis empfunden.

Hohe Projektvolumen im Verarbeitenden Gewerbe erschweren die Finanzierung

Hinsichtlich der Zugehörigkeit zu bestimmten Wirtschaftszweiggruppen kann ermittelt werden, dass Unternehmen aus dem Baugewerbe sowie aus den Dienstleistungsbranchen Finanzierungshemmnisse seltener wahrnehmen als Unternehmen aus dem Verarbeitenden Gewerbe (Grafik 9). Der Grund hierfür dürfte darin liegen, dass Innovationsvorhaben von Unternehmen aus dem Verarbeitenden Gewerbe typischerweise kostenintensiver sind als in den zuerst genannten Wirtschaftszweigen.

Grafik 9: Betroffenheit Innovationshemmnissen nach der Wirtschaftszweiggruppe

Abweichung in Prozent (ggü. Unternehmen aus dem Sonstigen Verarbeitenden Gewerbe)



Anmerkung: Modellrechnung auf der Basis einer Regressionsanalyse; schraffierte Balken bedeuten, dass die gemessenen Effekte sich im Unsicherheitsbereich der Analyse befinden, d. h. im statistischen Sinne nicht signifikant sind.

Quelle: KfW-Mittelstandspanel 2024, eigene Berechnung.

Für die weiteren Hemmnisgruppen können dagegen nur punktuell Zusammenhänge zur Wirtschaftszweigzugehörigkeit festgestellt werden. So stellen kompetenzbezogene Hemmnisse im Baugewerbe ein erhöhtes Hemmnis für die Innovationstätigkeit dar, was möglicherweise auf die Qualifikationsstruktur im Baugewerbe zurückzuführen ist. Außerdem sind Unternehmen aus den Wissensbasierten Dienstleistungen seltener von

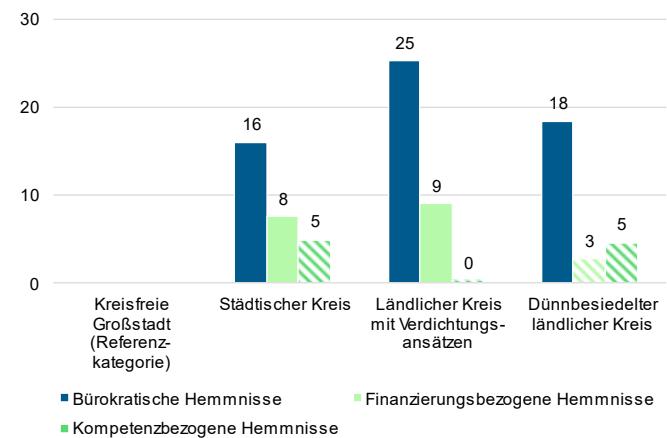
bürokratischen Hürden betroffen als Unternehmen anderer Wirtschaftszweige.

Bürokratische Belastungen variieren zwischen den Regionen

Die Region, in der ein Unternehmen angesiedelt ist, hat vor allem einen Einfluss auf die Wahrnehmung von bürokratischen Hemmnissen durch die Unternehmen. So steigt im Vergleich zu einem Unternehmen, das in einer Großstadt seinen Sitz hat, die Wahrscheinlichkeit, dass ein Unternehmen bürokratische Hemmnisse meldet, von +16 % bei in städtischen Kreisen angesiedelten Unternehmen auf +25 % in ländlichen Kreisen mit Verdichtungsansatz (Grafik 10). Hinsichtlich der dünnbesiedelten Kreise sind die Untersuchungsergebnisse nicht eindeutig. Einerseits kommt die statistische Untersuchung zum Ergebnis, dass der gemessene Effekt sich (im statistischen Sinne) nicht signifikant von Null unterscheidet. Andererseits besagt ein zusätzlich durchgeführter statistischer Test, dass zwischen ländlichen Kreisen mit Verdichtungsansatz und dünnbesiedelten Kreisen keine unterschiedlich starken Einflüsse auf die Wahrnehmung von bürokratischen Hemmnissen ermittelt werden können.¹⁹

Grafik 10: Betroffenheit Innovationshemmnissen nach dem Verdichtungsgrad der Region des Unternehmenssitzes

Abweichung in Prozent (ggü. Unternehmen, die in Großstädten angesiedelt sind)



Anmerkung: Modellrechnung auf der Basis einer Regressionsanalyse; schraffierte Balken bedeuten, dass die gemessenen Effekte sich im Unsicherheitsbereich der Analyse befinden, d. h. im statistischen Sinne nicht signifikant sind.

Quelle: KfW-Mittelstandspanel 2024, eigene Berechnung.

Ein möglicher Erklärungsansatz hierfür könnte sein, dass die Verwaltungen in weniger verdichteten Regionen und damit kleineren Städten und Gemeinden mitunter aufgrund unterschiedlicher Rahmenbedingungen und geringeren Ressourcen häufiger Prioritäten setzen müssen und damit zum Teil weniger effizient wirken als jene in Großstädten. So konnte in einer aktuellen Studie ermittelt werden, dass sich eine hohe Regulierungsichte nicht per se negativ auf die Unternehmen auswirken muss, sondern deren Umsetzung und die Qualität der Verwaltung vor Ort eine wesentliche Rolle dabei spielt.²⁰

Auch hinsichtlich finanzierungsbedingter Hemmnisse zeigen sich in weniger stark verdichteten Regionen im Vergleich zu Großstädten tendenziell höhere Hürden, wobei auch hier die Ergebnisse für die dünnbesiedelten Kreise nicht eindeutig sind.²¹ Eine mögliche Erklärung hierfür kann sein, dass ein geringerer

Bankenwettbewerb in dünner besiedelten Regionen die Verfügbarkeit externer Finanzierung für die Unternehmen einschränkt.²²

Fazit

Die Untersuchung von Innovationshemmnissen in mittelständischen Unternehmen zeigt, dass sich diese zu den drei übergeordneten Bündeln „bürokratische Hemmnisse“, „finanzierungsbezogene Hemmnisse“ sowie „kompetenzbezogene Hemmnisse“ zusammenfassen lassen. Die Bedeutung dieser Hemmniskomplexe unterscheidet sich zwischen den einzelnen Arten von Innovationsprojekten kaum. Unterschiede zeigen sich jedoch nach der Phase in dem sich ein Innovationsprojekt befindet sowie zwischen Unternehmen mit verschiedenen Unternehmensmerkmalen. Insgesamt zeigt die Untersuchung, dass Innovationen durch verschiedene gelagerte Hemmnisse gebremst werden, sodass vielfältige Ansatzpunkte für die Wirtschaftspolitik bestehen.

Bürokratische Hemmnisse

Mit einer Wahrscheinlichkeit von 46 % für ein typisches mittelständisches Unternehmen sind bürokratische Hemmnisse die im Mittelstand am stärksten verbreiteten Innovationshemmnisse. Dazu zählen eine Vielzahl von Gesetzen, Regulierungen und weiteren bürokratischen Regelungen, die vom Steuer- und Arbeitsrecht über den Verbraucher-, Umwelt- und Klimaschutz bis hin zu Arbeitssicherheit, Verwaltungsverfahren, Standards und Normen reichen. Wie eine zurückliegende Untersuchung gezeigt hat, zählen die in der DSGVO 2018 geregelten Datenschutzbestimmungen in einem besonderen Maß zu den bürokratischen Innovationshemmnissen.²³ Grund hierfür dürfte sein, dass Innovationen stärker als früher auf digitalen Technologien basieren. So stellen digitale Daten einen wichtigen Input in Innovationsprozessen dar. Darüber hinaus ermöglichen digitale Technologien innovative Produkte und Dienstleistungen, Effizienzsteigerungen, neue Formen der Interaktion mit Kunden und Geschäftspartnern und beschleunigen Innovationszyklen.²⁴

Die hohe Bedeutung bürokratischer Hemmnisse für das Hervorbringen von Innovationen zeigt sich in der vorliegenden Studie auch daran, dass bürokratische Hemmnisse in einem starken Zusammenhang zu Abbrüchen von Innovationsprojekten mittelständischer Unternehmen stehen. Des Weiteren konnte ermittelt werden, dass die Wahrnehmung bürokratischer Hemmnisse vom Unternehmensalter und der Region des Unternehmenssitzes abhängt. Letzteres deutet darauf hin, dass sich eine hohe Regulierungsdichte nicht per se negativ auf die Innovationsaktivitäten auswirken muss, sondern stark von der konkreten Umsetzung vor Ort und der Qualität der Verwaltung in der entsprechenden Region abhängt.

Darüber hinaus zeigen wissenschaftliche Studien, dass die Wahrnehmung bürokratischer Belastungen sehr individuell ausgeprägt ist. So unterscheidet sich – bei objektiv gleicher Belastung – die gefühlte Belastung durch Bürokratie je nach Ausprägung der Unternehmersubjektivität deutlich. Die Bürokratiewahrnehmung hängt stark von dem empfundenen Aufwand für die Erfüllung im Vergleich zum wahrgenommenen Nutzen sowie dem Grad der Emotionalität ab, den das Thema Bürokratie hervorruft. Auch spielt dabei das von den Unternehmen wahrgeommene Verhältnis zwischen Vertrauen und Kontrolle

staatlicher Institutionen ihnen gegenüber eine wichtige Rolle.²⁵ Ein weiterer wichtiger Faktor für die subjektive Bürokratiewahrnehmung ist, dass Unternehmen aufgrund ihrer begrenzten Ressourcen- und Zeitverfügbarkeit oftmals nicht in der Lage sind, die zu beachtenden bürokratischen Erfordernisse vollständig zu identifizieren und zu verstehen.²⁶

Bei der Bewertung bürokratischer Innovationshemmnisse ist zu berücksichtigen, dass viele rechtliche Normen und Verwaltungsverfahren nicht auf die Regulierung von Innovationen abzielen, sondern andere Rechtsgüter schützen sollen oder der allgemeinen Gefahrenabwehr dienen. Eine gewisse hemmende Wirkung liegt somit in der Natur der Sache und kann durchaus gewollt sein.

Um eine unverhältnismäßig starke Belastung der Innovationsaktivitäten durch Bürokratie zu vermeiden, ist es daher erforderlich, bürokratische Regelungen darauf zu prüfen, ob die intendierten Schutzwirkungen in einem sinnvollen Verhältnis zur innovationshemmenden Wirkung stehen, ob der Schutz auch weniger innovationshemmend erreicht werden oder ob auf einzelne Regelungen nicht gänzlich verzichtet werden kann.

Bürokratieabbau ist daher ein kleinteiliger Prozess, bei dem eine Vielzahl von Bürokratiebereichen durchgearbeitet und viele Regelungen im Detail bewertet werden müssen. Dazu ist Expertenwissen und langer Atem notwendig. Einzelmaßnahmen mit hoher Wirkung auf die Bürokratiebelastung sind nicht zu erwarten. Der Umfang und die Komplexität dieses Prozesses machen eine koordinierte Interaktion vieler Beteiligter erforderlich, die auch Unternehmen einbeziehen muss. Möglicherweise kann eine Meldestelle für bürokratische Innovationshemmnisse, wie sie aktuell von der Bundesregierung angedacht ist, eine niederschwellige Beteiligungsmöglichkeit für Unternehmen sein.

Eine Ansatzmöglichkeit, um das Entstehen neuer bürokratischer Belastungen zu verhindern, ist die Umsetzung einer konsequenten Innovationsprüfung neuer rechtlicher Regelungen und ein Design rechtlicher Regelungen, das Innovationsfreiräume so weit wie möglich belässt. Wichtig ist hierbei auch, dass neue bürokratische Regelungen in sich widerspruchsfrei und eindeutig hinsichtlich der Interpretation formuliert werden.

Ein weiterer Weg, die Belastung der Unternehmen durch Bürokratie generell zu verringern, ist die Digitalisierung von Verwaltungsvorgängen und der Schnittstelle zu den Unternehmen. Der zentrale Vorteil der Digitalisierung ist, dass nicht einzelne Regelungen im Detail geprüft und bewertet werden müssen, sondern der Verwaltungskontakt für die Unternehmen insgesamt effizienter abgewickelt werden kann. Ein wertvoller Nebeneffekt hiervon dürfte sein, dass davon zusätzliche Anreize zum Aufbau von digitalisierungsrelevantem Knowhow in den Unternehmen ausgehen.

Finanzierungsbezogene Hemmnisse

Mit einer Wahrscheinlichkeit von 35 % für ein typisches mittelständisches Unternehmen rangieren finanzierungsbezogene Hemmnisse unter den Innovationshemmnissen auf der zweiten Position.

Schwierigkeiten bei der Finanzierung von Innovationen sind Ausdruck der besonderen Charakteristika dieser Vorhaben, die der Bereitstellung von Finanzmitteln für Innovationsaktivitäten entgegenstehen. So tragen „Externe Effekte“ in Form von Spill-Over von Wissen dazu bei, dass die Ergebnisse von Innovationsprojekten nicht ausschließlich dem innovierenden Unternehmen zugutekommen, sondern auch von Wettbewerbern unentgeltlich oder zu geringen Kosten genutzt werden können.²⁷ Ein innovatives Unternehmen trägt somit die Kosten eines Innovationsprojektes, kann aber die Erträge daraus nicht vollständig vereinnahmen. Als Folge davon sinkt das Rendite-Kosten-Verhältnis von möglichen Innovationsvorhaben, sodass die Bereitschaft der Unternehmen sinkt, Ausgaben für die Entwicklung von Innovationen zu tätigen.²⁸

Die Unsicherheit über den Projekterfolg steht insbesondere einer externen Finanzierung von Innovationsprojekten entgegen. So streuen die Erfolge von Innovationsvorhaben breit:²⁹ Besonders hohen Gewinnpotenzialen von manchen Innovationsprojekten steht oftmals eine hohe Unsicherheit über den Erfolg gegenüber, was die Beurteilung der Erfolgsaussichten von Innovationsvorhaben erschwert. Diese Unsicherheit kann bei Innovationsprojekten in der technischen Machbarkeit oder im kommerziellen Erfolg (Marktakzeptanz, Reaktion der Wettbewerber) begründet sein.

Entscheidend hierbei ist, dass – aufgrund der Einzigartigkeit und der oftmals hohen Komplexität – die Beurteilung der Erfolgsaussichten eines Innovationsvorhabens potenziellen, externen Geldgebern deutlich schwerer fällt als dem innovativen Unternehmen selbst.³⁰ Die ungleiche Informationsverteilung („Informationsasymmetrie“) zwischen dem Unternehmen und dem potenziellen Geldgeber führt dazu, dass externe Geldgeber weniger bereit sind, entsprechende Projekte zu finanzieren. Dies bedeutet, dass sie entweder eine überhöhte Rendite – inklusive eines „Unsicherheitsaufschlags“ – für die Bereitstellung der Mittel verlangen oder dass sie Finanzierungen für Innovationsvorhaben nicht gewähren.³¹

Einer externen Finanzierung von Innovationen durch die im Mittelstand ansonsten weitverbreitete Kreditfinanzierung stehen oftmals unzureichende Kreditsicherheiten und die begrenzte Risikotragfähigkeit von Bankkrediten entgegen. Denn ein Kreditgeber trägt zwar die hohe Unsicherheit hinsichtlich des Erfolgs mit, kann jedoch aufgrund des üblicherweise erfolgsunabhängigen Zinssatzes nicht an möglichen, hohen Gewinnen im Erfolgsfall partizipieren. Dies erschwert den Ausgleich von Verlusten durch erfolgreiche Engagements und begrenzt das durchschnittliche Risiko, das in einem Kreditportfolio eingegangen werden kann. Verstärkend kommt hinzu, dass Innovationsprojekte nur zu einem kleinen Anteil aus materiellen Investitionen bestehen. Dies hat zur Folge, dass bei Innovationsvorhaben nur in einem geringen Umfang Vermögenswerte entstehen, die zur Besicherung von Bankkrediten herangezogen werden können.

In der Wahrnehmung der Unternehmen unterscheidet sich die Finanzierungsproblematik zwischen verschiedenen Arten von Innovationsprojekten nur geringfügig. Auch spielt dafür keine Rolle, ob Innovationsvorhaben auf eigener FuE basieren oder nicht. Dagegen hängen Finanzierungshemmisse bei

Innovationen stark mit der generellen finanziellen Situation von Unternehmen zusammen, wie sie durch die Bonität abgebildet wird. Außerdem konnte ermittelt werden, dass gerade junge und kleine Unternehmen häufiger als andere Unternehmen von Finanzierungshemmissen betroffen sind.

Aufgrund der dargelegten Marktunvollkommenheiten hinsichtlich der Finanzierung von Innovation bleibt bestehendes Innovationspotenzial unausgeschöpft und droht langfristig sogar ganz zu verschwinden. Dem entgegenzuwirken ist eine wirtschaftspolitische Daueraufgabe. Dabei gilt es zu beachten, dass Finanzierungshemmisse nicht nur bei anspruchsvollen, FuE-basierten Innovationsvorhaben auftreten, sondern bereits für Innovationsprojekte ohne FuE und damit auch für Innovationen mit einem vergleichsweise geringen (technologischen) Neuigkeitsgrad ermittelt werden können.³² Für die Wirtschaftspolitik bietet es sich dabei an, sich bei der Wahl der Förderinstrumente am Neuigkeitsgrad bzw. am technologischen Reife-grad der angestrebten Innovation zu orientieren.

Kompetenzbezogene Hemmnisse

Kompetenzbezogene Hemmnisse rangieren mit einer Wahrscheinlichkeit von 34 % nahezu gleichauf mit Finanzierungshemmissen. Sie sind jedoch seltener ausschlaggebend für Projektabbrüche, was darauf zurückzuführen sein kann, dass die für ein Projekt benötigten Kompetenzen oftmals bereits im Vorfeld abgeklärt und im Zweifelsfall Vorhaben eher unterlassen werden, für die die Kompetenzen möglicherweise nicht ausreichen. Insbesondere Unternehmen, die eigene FuE betreiben – und damit über spezialisiertes Personal verfügen – nehmen kompetenzbezogene Hemmnisse seltener wahr.

Kompetenzbezogene Hemmnisse können durch Beratungsangebote sowie die Verringerung des Fachkräftemangels gemildert werden. Dazu zählen Maßnahmen zur Mobilisierung des inländischen Erwerbspersonenpotenzials (z. B. Frauen, ältere Menschen), die Befähigung einer höheren Anzahl junger Menschen zur Aufnahme einer qualifizierenden Berufsausbildung, die Höherqualifizierung von un- oder angelernten Arbeitslosen sowie verstärkte Weiterbildungsanstrengungen, um die Qualifikationen von Beschäftigten up to date zu halten, oder auch die gezielte Zuwanderung von Menschen mit nachgefragten Qualifikationen.³³

Spezifische Maßnahmen, um die Bedürfnisse innovativer Unternehmen an die Kompetenzen ihrer Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen zu adressieren, betreffen die Digitalkompetenzen und die mathematisch-statistischen Fähigkeiten, aber auch die Sozialkompetenzen.³⁴

Hinsichtlich der Digitalkompetenzen gilt es einerseits den IT-Fachkräftemangel zu lindern. Engpässe bestehen insbesondere bei IT-Arbeitskräften mit Hochschulabschluss.³⁵ Somit müssen mehr junge Menschen zur Aufnahme von Informatikstudiengängen motiviert und die Studienabbrecherzahlen gesenkt werden. Andererseits gilt es auch die Digitalkenntnisse in der Breite der Erwerbstätigen zu verbessern. Ein Ansatzpunkt ist die stärkere Integration digitaler Inhalte in die schulischen, berufsbildenden und akademischen Bildungspläne. Deutschland liegt bei der schulischen Vermittlung von Digitalkompetenzen im internationalen Vergleich zurück³⁶ und nur rund die Hälfte der

Studierenden verfügt am Ende des Studiums über die benötigten Digitalkompetenzen.³⁷ Eine Möglichkeit, die Digitalkompetenzen in der Belegschaft unmittelbar zu erhöhen, stellen Weiterbildungsaktivitäten dar.³⁸

Mathematisch-statistische Fähigkeiten sind Schlüsselkompetenzen, die insbesondere in der schulischen Ausbildung angelegt werden müssen. Alarmierend klingen daher die Ergebnisse der PISA-Studien: Nachdem die mathematischen Leistungen der Schülerinnen und Schüler zwischen 2003 und 2012 verbessert werden konnten, sind die durchschnittlichen Leistungen von Schülerinnen und Schülern in Deutschland seitdem wieder gesunken. Auffällig ist darüber hinaus die starke Kluft zwischen Schülerinnen und Schülern mit günstigem sozioökonomischem Hintergrund und sozioökonomisch benachteiligten Schülern.³⁹

Auch die sozialen Kompetenzen von Bewerbern sind für innovative Unternehmen ein höheres Einstellungshindernis als für andere Unternehmen. Dahinter dürfte sich verbergen, dass innovative Unternehmen aufgrund ihrer Vorreiterrolle im strukturellen Wandel modernere Methoden der Arbeitsorganisation anwenden und aufgrund der Erfordernisse ihrer Innovationsprozesse höhere Anforderungen an die Sozialkompetenzen ihrer Mitarbeitenden stellen.

Abgesehen von der frühkindlichen Erziehung wird die schulische Ausbildung als von zentraler Bedeutung für die Steigerung sozialer Kompetenzen erachtet.⁴⁰ Da sich die benötigten sozialen Kompetenzen zwischen verschiedenen Berufsbildern unterscheiden, stellt jedoch auch die Ausgestaltung der beruflichen und akademischen Bildung ein Ansatzpunkt für die Vermittlung adäquater Sozialkompetenzen dar.⁴¹

Untersuchungsmethodik

Die Untersuchung basiert auf der 22. Welle des KfW-Mittelstandspanels, die im Frühjahr 2024 erhoben wurde. In dieser Welle wurde erfragt, von welchen Innovationshemmnissen das betreffende Unternehmen im Zeitraum 2021–2023 betroffen wurde. In dieser Welle wurden insgesamt 10 Einzelhemmnisse erfragt, die mithilfe der Faktorenanalyse zu übergeordneten Hemmniskomplexen gebündelt wurden. Mit den in dieser Analyse identifizierten drei Hemmniskomplexen kann mit 79 % der Großteil der Varianz im Antwortverhalten der Unternehmen erklärt werden. Des Weiteren ist jedes der Einzelhemmnisse mit einem der übergeordneten Hemmniskomplexen stark korreliert (Faktorladung von $>0,5$), sodass die übergreifenden Hemmnisbündel auch inhaltlich die zugrunde liegenden Einzelhemmnisse gut widerspiegeln. Das Ausmaß, ab wann ein Unternehmen von einem übergeordneten Hemmniskomplex als „betroffen“ eingestuft wird, wurde so gewählt, dass der Score-Wert eines Unternehmens (der die Intensität des Hemmniskomplexes wiedergibt) für den betreffenden Hemmniskomplex, in der oberen Hälfte der Spanne der Scorewerte des jeweiligen Hemmniskomplexes liegt.

Die Untersuchung, wovon es abhängt, ob ein Unternehmen von einem der Hemmniskomplexe betroffen ist, erfolgt mit trivariaten Probitmodellen mit dem Programm Paket Stata und der Routine CMP (Tabelle im Anhang). Dabei gehen die folgenden Unternehmensmerkmale als erklärende Variablen in die Untersuchung ein: Art der Innovationsaktivitäten, Unternehmensbonität, Beschäftigung von Hochschulabsolventen, Beschäftigtengröße (in Vollzeitäquivalenten), Unternehmensalter, aggregierte Wirtschaftszweigzugehörigkeit, Verdichtungsgrad der Region des Unternehmenssitzes, Rechtsform, Förderstatus, Zugehörigkeit zu einem Konzern und Region des Unternehmenssitzes (Ost- vs. Westdeutschland). Die Untersuchung des Einflusses der Art des abgeschlossenen Innovationsvorhaben (Produkt-, Prozess, nicht-technische Innovationen) erfolgte in einer separaten Analyse. Um den Einfluss der Durchführung von Umweltinnovationen auf die Hemmnisbewertung zu eliminieren, wird in beiden Ansätzen berücksichtigt, ob ein Unternehmen auch Umweltinnovationen durchgeführt haben.

In die Analysen gehen die Antworten von gut 7.800 (Faktorenanalyse) bzw. gut 5.900 (Charakterisierung) mittelständischen Unternehmen ein. Die Regressionsergebnisse werden anhand von Modellrechnungen für ein typisches mittelständisches Unternehmen verdeutlicht. Der Einfluss eines Merkmals auf die Zielgrößen wird dargestellt, indem bei den Modellrechnungen das betreffende Merkmal variiert wird, während gleichzeitig alle anderen Unternehmensmerkmale unverändert bleiben.

Folgen Sie KfW Research auf X:

https://x.com/KfW_Research

Oder abonnieren Sie unseren kostenlosen E-Mail-Newsletter, und Sie verpassen keine Publikation:

[https://www.kfw.de/%C3%9Cber-die-KfW/Service/KfW-Newsdienste/Newsletter-Research-\(D\)/index.jsp](https://www.kfw.de/%C3%9Cber-die-KfW/Service/KfW-Newsdienste/Newsletter-Research-(D)/index.jsp)

Oder beziehen Sie unseren Newsletter auf LinkedIn:

<https://www.linkedin.com/build-relation/newsletter-follow?entityUrn=7386681947676160000>

Tabelle: Trivariates Probitmodell zur Betroffenheit von Innovationshemmnissen

	Bürokratie		Finanzierung		Kompetenzen	
	Koeffizient	Robuster t-Wert	Koeffizient	Robuster t-Wert	Koeffizient	Robuster t-Wert
Innovationsaktivitäten						
abgeschlossene Projekte ohne FuE	-0,1222	-2,94	-0,1258	-3,07	-0,1150	-2,82
abgeschlossene Projekte mit FuE	-0,1340	-2,16	-0,1121	-1,82	-0,2109	-3,45
laufende Projekte	0,1391	2,89	0,1922	4,05	0,1858	3,95
abgebrochene Projekte	0,3938	5,09	0,4835	6,53	0,0033	0,05
abgeschl. Umweltinnovation	0,2221	5,23	0,1002	2,41	-0,1369	-3,29
ohne Innovationsaktivitäten			Referenzkategorie			
Beschäftigung von Hochschulabsolventen	0,0524	1,27	-0,0708	-1,74	0,0275	0,68
Unternehmensbonität						
ausgezeichnet / sehr gut	0,0437	0,81	-0,1163	-2,17	0,0262	0,49
gut			Referenzkategorie			
mittel	-0,0219	-0,53	0,1776	4,34	0,0000	0,00
schwach / sehr schwach	0,0387	0,55	0,3818	5,40	0,0309	0,44
Beschäftigtengröße			Referenzkategorie			
unter 5 Beschäftigte	-0,0843	-1,54	-0,1458	-2,70	-0,2307	-4,24
5 bis unter 10			Referenzkategorie			
10 bis unter 50	0,0194	0,39	0,0109	0,22	0,1137	2,33
50 bis unter 100	-0,0514	-0,69	-0,1080	-1,46	0,2472	3,37
100 und mehr Beschäftigte	0,0033	0,04	-0,0784	-0,94	0,1968	2,39
Konzernzugehörigkeit: Tochterunternehmen	-0,0876	-1,81	-0,0054	-0,11	0,0119	0,25
Log(Unternehmensalter)	0,0670	2,74	-0,0586	-2,43	-0,0196	-0,82
Wirtschaftszweigzugehörigkeit						
FuE-int. Verarbeitendes Gewerbe	0,1042	1,22	-0,0021	-0,03	0,0380	0,46
Sonst. Verarbeitendes Gewerbe			Referenzkategorie			
Bau	0,0904	1,44	-0,2712	-4,4	0,1664	2,71
Wissensbasierte Dienstleist.	-0,1790	-2,83	-0,1699	-2,7	-0,0378	-0,6
Sonstige Dienstleistungen	0,0084	0,16	-0,0990	-1,87	0,0011	0,02
Sonstige Wirtschaftszweige	0,2650	2,62	-0,0769	-0,78	0,0001	0,00
Regionstyp des Unternehmenssitzes			Referenzkategorie			
Kreisfreie Großstadt			Referenzkategorie			
Städtischer Kreis	0,2017	4,12	0,0862	1,76	0,0520	1,07
Ländlicher Kreis mit Verdichtungsansätzen	0,3210	5,90	0,1016	1,89	0,0038	0,07
Dünn besiedelter ländlicher Kreis	0,2330	4,21	0,0310	0,56	0,0486	0,89
Rechtsform: begrenzte Haftung	-0,0127	-0,3	-0,0971	-2,37	-0,0089	-0,22
Förderstatus: nicht von der KfW gefördert	-0,0874	-2,37	-0,2276	-6,2	-0,0954	-2,61
Region des Unternehmenssitzes:						
Ostdeutschland	0,0184	0,43	0,0916	2,15	-0,0226	-0,53
Konstante	-0,1449	-1,16	0,3059	2,48	-0,0410	-0,33
atanhrho_12	0,2369	10,93				
atanhrho_13	0,3423	15,60				
atanhrho_23	0,2165	10,12				
rho_12	0,2326					
rho_13	0,3296					
rho_23	0,2132					
Anzahl der Beobachtungen			5.944			
Wald Test (alle erklärenden Variablen=0)			chi2(25)=333,0			
Log Likelihood			-11.434,2			

¹ Vgl. Zimmermann, V. (2025): KfW-Innovationsbericht Mittelstand 2024: Konjunkturelles Umfeld bremsst Innovationsaktivitäten, KfW Research.

² Vgl. Zimmermann, V. (2018): Bestimmungsfaktoren des Digitalisierungs- und Innovationsverhaltens im Mittelstand, Fokus Volkswirtschaft Nr. 236, KfW Research; Poschen, K. und V. Zimmermann (2014), Sinkende Umsatzerwartungen bremsen die Innovationstätigkeit im Mittelstand, *Volkswirtschaft kompakt* Nr. 58, KfW Economic Research sowie Zimmermann, V. (2010): Innovation und Konjunktur, Standpunkt Nr. 10, KfW Economic Research.

³ Vgl. Zimmermann, V. (2022): Mittelständische Unternehmenstypen im Innovationssystem: Aktivitäten, Hemmnisse und Erfolge, Fokus Volkswirtschaft Nr. 394, KfW Research.

⁴ In dieser Erhebung wurde neben den üblichen Innovationen gemäß der Definition im Oslo Manual auch das Hervorbringen von Umweltinnovationen erfragt. Die Frage nach den Hemmnissen erfolgte im Kontext beider Innovationsarten. Die folgende Analyse fokussiert sich auf Innovationen gemäß der Definition im Oslo Manual, wobei der Einfluss eventueller Umweltinnovationen auf die Unternehmensantworten so gut wie möglich herausgerechnet wird. Die Untersuchung der Hemmnisse bei Umweltinnovationen erfolgt in einer separaten Analyse.

⁵ Vgl. OECD und Eurostat (2018) (Hrsg.), Oslo Manual 2018. Guidelines for collecting, reporting and using innovation data. OECD Publishing.

⁶ Vgl. Savignac, F. (2008): Impact of Financial Constraints on Innovation: What Can Be Learned from a Direct Measure? *Economics of Innovation and New Technology* 17(6), S. 553–569; D'Este, P. et al. (2012): What Hampers Innovation? Revealed Barriers Versus Deterring Barriers, *Research Policy* 41(2), S. 482–488; Pellegrino, G. und Savona, M. (2017): No money, no honey? Financial versus knowledge and demand constraints on innovation, *Research Policy* 46(2), S. 510–521 sowie Pellegrino, G. (2018): Barriers to innovation in young and mature firms, *Journal of Evolutionary Economics* 28(1), S. 181–206.

⁷ Um den Einfluss der Durchführung von Umweltinnovationen auf die Hemmnisbewertung – so weit wie möglich – zu eliminieren, wird in dieser Untersuchung zusätzlich berücksichtigt, ob ein Unternehmen diese Art von Innovationen durchgeführt hat.

⁸ Zusätzliche Chi2-Tests auf Gleichheit der unterliegenden Regressionskoeffizienten kommen jedoch zum Ergebnis, dass die Nullhypothese, dass die jeweiligen Regressionskoeffizienten gleich sind, nicht verworfen werden kann.

⁹ Vgl. Hottenrott, H und B. Peters (2012): Innovative capability and financing constraints for innovation – more money, more innovation? *Review of Economics and Statistics* 94(4), S. 1126–1142; Zimmermann, V. (2018): Bestimmungsfaktoren des Digitalisierungs- und Innovationsverhaltens im Mittelstand, Fokus Volkswirtschaft Nr. 236, KfW Research und Grewenig, E. und V. Zimmermann (2025): Verbreitung und Bestimmungsfaktoren von Umweltinnovationen in deutschen Unternehmen, Fokus Volkswirtschaft Nr. 509, KfW Research.

¹⁰ In der Untersuchung kann die Bonitätseinstufung der Unternehmen durch die Vereine Creditreform e. V. einbezogen werden. Die Bonität wird auf einer Skala von 100 bis 600 angegeben, wobei 100 den besten erreichbaren Wert für die Bonität, die Werte 500 einen massiven Zahlungsverzug und 600 die Zahlungseinstellung bedeuten. Um Unternehmen auszuschließen, die bereits in massive Zahlungsschwierigkeiten geraten sind, gehen nur Unternehmen mit einer Bonitätsbeurteilung von maximal 400 in die Untersuchung ein.

¹¹ Die Berechnung der Beschäftigtengröße erfolgt unter Einbeziehung der aktiven Inhaber, aber ohne Auszubildende. Zwei Teilzeitbeschäftigte zählen als ein Vollzeitbeschäftigte.

¹² Ein zusätzlich durchgeführter Chi2-Test auf Gleichheit der unterliegenden Regressionskoeffizienten kommen zum Ergebnis, dass die Nullhypothese, die Regressionskoeffizienten unterscheiden sich zwischen den Unternehmen mit 50 bis unter 100 Beschäftigten bzw. mit 100 und mehr Beschäftigten nicht, nicht verworfen werden kann.

¹³ Vgl. Zimmermann, V. (2022): Mittelständische Unternehmenstypen im Innovationssystem: Aktivitäten, Hemmnisse und Erfolge, Fokus Volkswirtschaft Nr. 394, KfW Research sowie Rammer, C. et al. (2022): Studie zu den Treibern und Hemmnissen der Innovationstätigkeit im deutschen Mittelstand, ZEW – Leibniz-Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung.

¹⁴ Vgl. Harel, R. et al. (2020): Funding Access and Innovation in Small Businesses, *Journal of Risk and Financial Management* 13(9).

¹⁵ Dabei handelt es sich um den Mittelwert in der Stichprobe.

¹⁶ Vgl. Müller, S. und J. Stegmaier (2015): Economic failure and the role of plant age and size, *Small Business Economics* 44(3), S. 621–638 oder Wang, T. und P. Bansal (2012): Social responsibility in new ventures: profiting from a long-term orientation. *Strategic Management Journal* 33(10), S. 1135–1153.

¹⁷ Vgl. Bain, J. S. (1956): Economies of Scale as Barriers to Entry, in: Bain, J. S., Barriers to New Competition, S. 53–113; Audretsch, D. B. (1994), Business Survival and the Decision to Exit. *Journal of Business Economics* 1(1), S. 125–137 und Coad, A. et al (2016): Innovation and firm growth: Does firm age play a role? *Research Policy* 45(2), S. 387–400.

¹⁸ Vgl. Zimmermann, V. (2024): Interne Ressourcen und Umfeld bestimmen die Wettbewerbsstrategie von mittelständischen Unternehmen, Fokus Volkswirtschaft Nr. 464, KfW Research.

¹⁹ Ein zusätzlich durchgeführter Chi2-Test auf Gleichheit der genannten, unterliegenden Regressionskoeffizienten kommt zum Ergebnis, dass die Nullhypothese, dass sich die Regressionskoeffizienten zwischen den beiden Kategorien nicht unterscheiden, nicht verworfen werden kann.

²⁰ Vgl. Kritikos, A. et al. (2023): Verwaltungsqualität entscheidet mehr als Regulierungsdichte über Wachstumspotenziale von Unternehmen, DIW Wochenbericht 42-2023, S. 586–592.

²¹ Die gemessenen Effekte erweisen sich jedoch im statistischen Sinne nur als schwach signifikant. Ein zusätzlich durchgeführter Chi2-Test auf Gleichheit der unterliegenden Regressionskoeffizienten kommt zum Ergebnis, dass die Nullhypothese, die Regressionskoeffizienten zwischen den Kategorien ländlicher Kreis mit Verdichtungsansätzen und dünnbesiedelter ländlicher Kreis unterscheiden sich nicht, nicht verworfen werden kann.

²² Vgl. Müller, E. u. V. Zimmermann (2009), The importance of equity finance for R&D activity, *Small Business Economics* (3)33, S. 303–318.

²³ Vgl. Zimmermann, V. (2024): Datenschutz, Steuer- und Arbeitsrecht sowie lange Verwaltungsverfahren mit Blick auf Bürokratie am häufigsten genannte Innovationshemmnisse, Fokus Volkswirtschaft Nr. 448, KfW Research.

²⁴ Vgl. Zimmermann, V. (2021): Innovationen und Digitalisierung in Unternehmen bedingen sich gegenseitig, Fokus Volkswirtschaft Nr. 338, KfW Research.

²⁵ Vgl. Holz, M. et al. (2019): Bürokratiewahrnehmung von Unternehmen, IfM-Materialien Nr. 274, Bonn sowie Chittenden, F. et al. (2002): Regulatory burdens of small business: A literature review, Manchester.

²⁶ Vgl. Mallett, O. et al. (2018): How Do Regulations Affect SMEs? A Review of the Qualitative Evidence and a Research Agenda, *International Journal of Management Reviews*, S. 1–23.

²⁷ Vgl. Nelson, R. (1959): The Simple Economics of Basic Scientific Research, *Journal of Political Economy* 49, S. 297–306 und Arrow, K. (1962): Economic Welfare and the Allocation of Resources for Invention, in: Nelson, R. (Hrsg.): The Rate and Direction of Inventive Activity, Economic and Social Factors, S. 609–625.

²⁸ Vgl. Ugur, M. et al. (2020), What do we know about R&D spillovers and productivity? Meta-analysis on heterogeneity and statistical power, *Research Policy* 49(1); Bloom, N. et al. (2013), Identifying Technology Spillovers and Product Market Rivalry, *Econometrica* 81(4), S. 1347–1393 oder Mohnen, P. (1996), R&D externalities and productivity growth, *sti review* 18:39–66, OECD, zuletzt aufgerufen am 6.3.2019.

²⁹ Vgl. Carpenter R. und B. Petersen (2002), Capital market imperfections, high-tech investment and new equity financing. *The Economic Journal* 112, S. 54–72 oder Scherer F.M. und D. Harhoff (2000), Technology policy for a world of skew-distributed out-comes. *Research Policy* 29(4-5), S. 559–566.

³⁰ Vgl. Holmstrom, B. (1989): Agency costs and innovation. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 12, S. 305–327; Guiso, L. (1998): High-tech firms and credit rationing. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 35, S. 39–59 oder Magri, S. (2009): The financing of small innovative firms: The Italian case. *Economics of Innovation and New Technology*, 18(2), S. 181–204.

³¹ Vgl. Myers, S. C. und N. S. Majluf (1984), Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have, *Journal of Financial Economics* 13, S. 187–221 und Stiglitz, J. E. und A. Weiss (1981), Credit Rationing in Markets with Imperfect Information. *American Economic Review* 71(3), S. 393–410.

³² Vgl. dazu auch Zimmermann, V. (2022): Innovationsfinanzierung im Mittelstand: Selbst die externe Finanzierung wenig anspruchsvoller Vorhaben ist schwierig, Fokus Volkswirtschaft Nr. 397, KfW Research.

³³ Vgl. Zimmermann, V. (2023): Mittelständische Unternehmen setzen auf Qualifizierung und allgemeine personalpolitische Maßnahmen zur Sicherung des Fachkräftebedarfs, Fokus Volkswirtschaft Nr. 445, KfW Research.

³⁴ Vgl. Zimmermann, V. (2024): Hohe Anforderungen an die Kompetenzen erschweren die Stellenbesetzung vor allem in innovativen Unternehmen, Fokus Volkswirtschaft Nr. 451, KfW Research.

³⁵ Vgl. Flake, R. et al. (2023): Fachkräftemangel in IT-Berufen – Gute Chancen für Auf- und Quereinsteiger:innen, KOFA Kompakt 4/2023, IW Köln.

³⁶ Vgl. Suessenbach, F. et al. (2023): Informatikunterricht: Deutschland abgehängt in Europa, Policy Paper Ausgabe 1 / Januar 2023, Stifterverband und Heinz Nixdorf Stiftung.

³⁷ Vgl. Senkbeil, M. et al. (2019), Wie gut sind angehende und fortgeschrittene Studierende auf das Leben und Arbeiten in der digitalen Welt vorbereitet? Ergebnisse eines Standard-Setting-Verfahrens zur Beschreibung von ICT-bezogenen Kompetenzniveaus, *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 22, S. 1359–1384.

³⁸ Vgl. Leifels, A. (2021): Weiterbildung bricht in der Krise ein – Bedarf an Digitalkompetenzen wächst, Fokus Volkswirtschaft Nr. 329, KfW Research.

³⁹ Vgl. Lewalter, D. et al. (2023): PISA 2022. Analyse der Bildungsergebnisse in Deutschland. Zusammenfassung sowie OECD (Hrsg.) (2019): Programme for international student assessment (PISA) PISA 2018 Ergebnisse, Ländernotiz Deutschland. Auch Stanat, P. et al (2025): IQB-Bildungstrend 2024 betätigt den Rückgang mathematischer Leistungen von Schülern.

⁴⁰ Vgl. Bachmann, R. et al. (2021): Veränderungen von Tätigkeitsprofilen im Zuge des digitalen Wandels in Deutschland, Studie zum deutschen Innovationsystem Nr. 9-2021.

⁴¹ Vgl. Tschöpe, T. et al. (2016): Modellierung und Messung sozialer Kompetenzen – Zugänge aus der Bildungsforschung, BWP 2/2016, S. 45–49 sowie Bachmann, R. et al. (2021): Veränderungen von Tätigkeitsprofilen im Zuge des digitalen Wandels in Deutschland, Studie zum deutschen Innovationsystem Nr. 9-2021.