

## »» Mittelständische Unternehmenstypen im Innovationssystem: Aktivitäten, Hemmnisse und Erfolge

Nr. 394, 14. Juli 2022

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

Die vorliegende Studie untersucht die Innovationsaktivitäten, die dabei auftretenden Hemmnisse und die Positionierung von sechs verschiedenen Typen mittelständischer Unternehmen im deutschen Innovationssystem. Dies geschieht vor dem Hintergrund eines sinkenden Anteils innovativer Unternehmen im Mittelstand sowie der hohen Bedeutung der Innovationsfähigkeit für die langfristige Wettbewerbsfähigkeit eines Unternehmens. Da sich mittelständische Unternehmen in ihren Innovationsaktivitäten und hinsichtlich der Betroffenheit von Innovationshemmnissen stark unterscheiden – was hinsichtlich wirtschaftspolitischer Maßnahmen zur Stärkung der Innovationskraft von Bedeutung ist – werden mehrere Typen von Unternehmen in der Untersuchung unterschieden. Die zentralen Ergebnisse sind:

Unternehmen mit kontinuierlicher Forschung und Entwicklung (FuE) dominieren das Innovationsgeschehen im Mittelstand, obwohl sie mit nur gut einem Neuntel eine kleine Gruppe ausmachen. Mit 37 % bzw. 35 % dieser Unternehmen, die verstärkt auf die Erschließung neuer Märkte und Kundengruppen bzw. auf die Einführung neuer Produkte abzielen, verfolgen sie die anspruchsvollsten Innovationsstrategien. Außerdem investieren sie am meisten in ihre Innovationsaktivitäten, erzielen das Gros der Innovationserfolge und weisen, etwa gemessen an der Umsatzrendite, die höchste Unternehmensperformance auf. So stehen diese Unternehmen für 69 % der mittelständischen Innovationsausgaben, 54 % des Umsatzes mit Produktinnovationen und 43 % der Kosteneinsparungen durch Prozessinnovationen.

Mittelständische innovative Unternehmen ohne eigene FuE bilden mit zuletzt 37 % eine nahezu dreimal so große Gruppe. Ihre Innovationsstrategien sind weniger anspruchsvoll und ihre Innovationsanstrengungen entsprechend weniger stark ausgeprägt. Insgesamt fallen auch ihre Innovationserfolge deutlich schwächer als jene der FuE-treibenden Unternehmen aus. Dennoch ist ihr Anteil an dem mit Produktinnovationen erzielten Umsatz sowie der Kostenreduktion durch Prozessinnovationen mit 34 bzw. 42 % bedeutend und hat im betrachteten Zeitraum sogar noch zugenommen. Obwohl sich diese Gruppe – darunter insbesondere die Unternehmen mit Produktinnovationen – im Untersuchungszeitraum rückläufig entwickelt und der Anteil, den diese Gruppe an den Empfängern von Innovationsförderung ausmacht, überproportional stark zugunsten der kontinuierlich FuE-treibenden Unternehmen abgenommen hat.

Die Betroffenheit mittelständischer Unternehmen von Innovationshemmnissen ist seit Mitte der 2000er-Jahre von 37 auf 63 % stark gestiegen. Dies gilt gerade für die innovativen Unternehmen ohne FuE. Dennoch sind es unverändert die Unternehmen mit hohen Innovationsanstrengungen, die am häufigsten auf Innovationshemmnisse stoßen. Die Betroffenheit sinkt von der Gruppe der kontinuierlich FuE-treibenden Unternehmen über die Innovatoren ohne FuE bis hin zu den Unternehmen ohne Innovationsorientierung.

Aus der Untersuchung lassen sich verschiedene Ansatzpunkte für wirtschaftspolitische Maßnahmen zur Stärkung der Innovationskraft ableiten: So kommt der Linderung des Mangels an Fachpersonal in allen untersuchten Gruppen eine besondere Bedeutung zu. Alle Maßnahmen, die das Angebot an qualifizierten Fachkräften im deutschen Arbeitsmarkt erhöhen, sind indirekt auch Innovationsfördermaßnahmen.

Auch die Verbesserung der Finanzierungssituation stellt für viele Unternehmen mit und ohne eigene FuE einen wichtigen Ansatzpunkt dar. Die besondere Rolle der kontinuierlich forschenden Unternehmen legt nahe, möglichst umfassende Anreize für den dauerhaften Erhalt von FuE-Kompetenzen sowie den Einstieg in FuE zu setzen.

In Unternehmen ohne FuE gilt es außerdem, den Aufbau von Kompetenzen für die Durchführung von Innovationsaktivitäten zu unterstützen. Darüber hinaus kann durch eine Stärkung der Strategiefähigkeit die Innovationskompetenz von Unternehmen mit einer schwachen Innovationsorientierung erhöht werden.

Last but not least kann die Stärkung der Krisenresilienz ein Ansatzpunkt für die Weiterentwicklung der Innovationspolitik darstellen. Dazu gilt es gezielt die Diversifikation in Unternehmen fördern. Dies kann vom Einstieg in neue Technologien, Nutzergruppen oder Märkte über neue Vertriebsformen und neue Produktionskonzepte bis zu neuen Organisationsmodellen reichen.

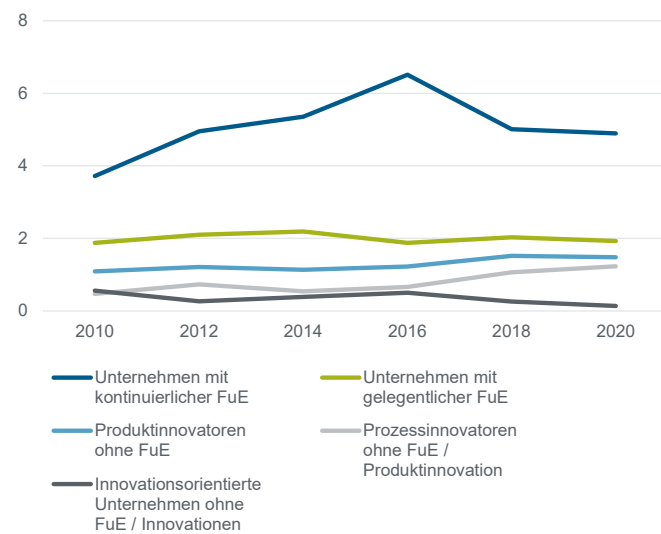
Innovationen sind aus Unternehmenssicht eine wesentliche Stellschraube, um sich auf dem Markt zu positionieren. Sie dienen dazu, sich einem wandelnden Umfeld anzupassen, die Wettbewerbsfähigkeit zu steigern bzw. gegenüber Wettbewerbern zumindest zu halten, und auf diese Weise den Unternehmenserfolg auch zukünftig sicherzustellen.<sup>1</sup> Zahlreiche Unter-

suchungen können dementsprechend positive Effekte von Innovationen auf die Unternehmensperformance ermitteln.<sup>2</sup>

Der Mittelstand ist hinsichtlich seiner Innovationsaktivitäten jedoch kein monolithischer Block, sondern ist vielmehr durch große Heterogenität geprägt: So variieren die Innovationsstrategien mittelständischer Unternehmen vielfältig. Sie reichen von der vergleichsweise kleinen Gruppe der technologischen Vorreiter bis hin zur breiten Masse der Unternehmen, die durch inkrementelle Innovationen und die Übernahme neuer Technologien zur Diffusion von Technologien in der Breite der Wirtschaft beitragen.<sup>3</sup>

**Grafik 1: Intensität der Innovationsausgaben in verschiedenen Typen innovativer Unternehmen im Mittelstand**

Innovationsintensität (Innovationsausgaben bezogen auf den Jahresumsatz) in Prozent



Quelle: Rammer et al. (2022).

Die unterschiedlichen Innovationsstrategien implizieren, dass mittelständische Unternehmen ihre Innovationsaktivitäten unterschiedlich intensiv betreiben, dass sie dafür unterschiedliche Ressourcen einbringen und letztendlich auch die Innovationserfolge unterschiedlich groß ausfallen. KfW Research hat eine umfangreiche Studie beim Leibniz-Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW), Mannheim, in Auftrag gegeben, um zu untersuchen, welche hinsichtlich ihrer Innovationsfähigkeit typischen Unternehmensgruppen im Mittelstand existieren, wie die Innovationsperformance in diesen Gruppen ausfällt, welche Innovationshemmnisse ihnen entgegenstehen und welche Bedeutung diesen Gruppen im deutschen Innovationssystem zukommt.<sup>4</sup> Die Unterscheidung der verschiedenen Innovationstypen ist wichtig, da die wirtschaftspolitische Unterstützung der Heterogenität dieser Gruppen Rechnung tragen muss, damit die Innovationskraft in allen Segmenten des Mittelstands gestärkt wird. Die zentralen Ergebnisse dieser Studie werden im Folgenden vorgestellt.

**Sechs verschiedene Innovationstypen im Mittelstand**

In der Untersuchung können anhand von Input und Outputindikatoren für die Innovationstätigkeit sechs verschiedene Typen mittelständischer Unternehmen identifiziert werden. Diese sechs Gruppen sind:

- Unternehmen mit kontinuierlicher interner Forschungs- und Entwicklungs(FuE-)Tätigkeit
- Unternehmen mit gelegentlicher interner FuE-Tätigkeit
- Produktinnovatoren ohne interner FuE
- Prozessinnovatoren ohne interner FuE und ohne Produktinnovationen
- Unternehmen ohne interner FuE und ohne Innovationen, aber mit Innovationsorientierung
- Unternehmen ohne interner FuE, ohne Innovationen und ohne Innovationsorientierung

Diese Gruppen unterscheiden sich unter anderem darin, dass die Bedeutung der Innovationsaktivitäten sehr unterschiedlich ausfällt. Als ein Indikator hierfür kann die Innovationsintensität, d. h. die Relation zwischen Innovationsausgaben und Jahresumsatz, herangezogen werden.

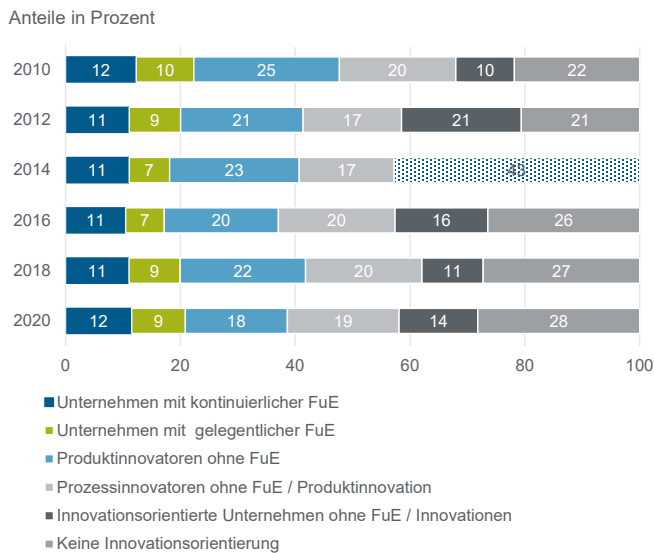
Die Innovationsintensität ist in der Gruppe der kontinuierlich forschenden Unternehmen mit 5,0 % im Durchschnitt über die Jahre 2010 bis 2020 mit Abstand am höchsten (Grafik 1). Dahinter folgen in absteigender Reihenfolge die anderen Innovationstypen. Gelegentlich forschende Unternehmen rangieren mit 2,0 % auf der zweiten Position, gefolgt von den Produktinnovatoren<sup>5</sup> ohne FuE mit 1,3 %, die teilweise auch Prozessinnovationen hervorbringen. Es folgen auf Rang 4 die ausschließlichen Prozessinnovatoren (ohne FuE und Produktinnovationen) mit 0,8 % und auf Position 5 die Unternehmen mit Innovationsorientierung, aber aktuell ohne durch das Unternehmen eingeführte Innovationen, mit 0,3 %.<sup>6</sup> Dass diese Unternehmen aktuell keine Innovationen eingeführt haben, kann an einem schmalen Produktangebot bei gleichzeitig längeren Produktzyklen liegen. Außerdem weist ein Teil dieser Unternehmen noch laufende sowie abgebrochene Innovationsaktivitäten auf, d. h. es wird oder wurde an Innovationen gearbeitet, die aber (noch) nicht eingeführt sind. Die 6. Gruppe, die Unternehmen ohne Innovationsbezug, verfügt entsprechend über keine Innovationsausgaben und ist in der Grafik nicht enthalten.

Im betrachteten 10-Jahreszeitraum nimmt die Innovationsintensität bei den Unternehmen mit kontinuierlicher FuE stärker als in allen anderen Gruppen zu. Die Abstände zwischen den Unternehmen mit gelegentlicher FuE sowie den Produkt- und Prozessinnovatoren ohne eigene FuE verringern sich dagegen im Zeitablauf etwas, da die Innovationsintensität bei den Unternehmen mit Produkt- bzw. Prozessinnovationen, aber ohne eigene FuE, moderat steigt. Bei den Unternehmen mit Innovationsorientierung, aber aktuell ohne Innovationen, zeichnet sich über den Beobachtungszeitraum eine abnehmende Innovationsintensität ab.

Kontinuierlich FuE-treibende Unternehmen machen im Jahr 2020 12 % der mittelständischen Unternehmen im Berichtskreis der Innovationserhebung des ZEW aus (s. Kasten Datengrundlage am Ende). Ihr Anteil blieb gegenüber dem Jahr 2010 unverändert (Grafik 2). Der Anteil der gelegentlich FuE-treibenden Unternehmen liegt mit 9 % nur wenig zurück. Auch diese Gruppe entwickelte sich insgesamt gegenüber 2010 weitgehend stabil. Dagegen nahm die Gruppe der Produktinnovatoren ohne eigene FuE im betrachteten 10-Jahreszeitraum von 25 auf 18 % stark ab. Unternehmen mit Prozessinnovationen, aber ohne eigene FuE und ohne Produktinno-

vationen, machen nahezu unverändert rund ein Fünftel der mittelständischen Unternehmen aus. Abschließend stellen innovationsorientierte Unternehmen<sup>7</sup> 14 % sowie Mittelständler ohne Innovationsorientierung 28 % der Unternehmen. Der zusammengefasste Anteil der Unternehmen, die keine Innovationen hervorgebracht haben, hat somit im betrachteten 10 Jahreszeitraum von 32 % auf 42 % zugenommen. Maßgeblichen Anteil daran hat der Rückgang der Produktinnovatoren ohne FuE.<sup>8</sup>

**Grafik 2: Verteilung der Typen innovativer Unternehmen im Mittelstand**



Anmerkung: Für das Jahr 2014 kann die Gruppe der innovationsorientierten Unternehmen nicht von den Unternehmen ohne Innovationsorientierung unterschieden werden.

Quelle: Rammer et al. (2022).

**Innovationsorientierung steigt mit der Unternehmensgröße**

Im Folgenden werden diese sechs Innovationstypen näher charakterisiert. Sie unterscheiden sich deutlich in Bezug auf die durchschnittliche Unternehmensgröße (Grafik 3). Mittelständische Unternehmen mit kontinuierlicher FuE sind am größten und weisen im Durchschnitt über den Beobachtungszeitraum knapp 100 Beschäftigte auf. Die Unternehmensgröße nimmt bei jeder weiteren Gruppe ab. Die im Mittel kleinsten Unternehmen finden sich in der Gruppe der Unternehmen ohne Innovationsorientierung mit knapp 25 Beschäftigten.

Auch für den Anteil der Beschäftigten mit Hochschulabschluss ergibt sich eine absteigende Reihung. Unternehmen mit kontinuierlicher FuE-Tätigkeit weisen im Durchschnitt mit 25 % den höchsten Wert und die Unternehmen ohne Innovationsorientierung den niedrigsten auf (11 %). Dieser Befund unterstreicht die hohe Bedeutung akademischer Qualifikationen für das Hervorbringen von Innovationen.

Für die Interpretation der Unternehmensperformance und der Betroffenheit der einzelnen Gruppen von Innovationshemmnissen ist ebenfalls von Bedeutung, dass die Unternehmen mit kontinuierlicher FuE mit 39 % deutlich häufiger (Produkt-) Marktneuheiten (also originär neue Produktinnovationen)

hervorbringen als die Gruppen der gelegentlich forschenden Unternehmen (22 %) und der Produktinnovatoren ohne FuE (14 %). Auch in Bezug auf die mithilfe von Prozessinnovationen erzielten Kostensenkungen liegen die kontinuierlich forschenden Unternehmen auf der ersten Position, wenngleich hier der Abstand zu den Unternehmen mit gelegentlicher FuE nicht sehr ausgeprägt ist (27 vs. 23 %). Produktinnovatoren ohne FuE weisen mit 13 % einen in etwa gleichgroßen Anteil an Unternehmen mit kostensenkenden Prozessinnovationen auf, wie die Gruppe der reinen Prozessinnovatoren ohne FuE und Produktinnovationen (12 %). Hierin spiegelt sich wider, dass unter den Produktinnovatoren ohne FuE auch viele Unternehmen ihre Prozesse verbessern. Diese Ergebnisse unterstreichen insgesamt die hohe Bedeutung von FuE, um Innovationen mit hohem Neuheitsgrad bzw. mit Rationalisierungseffekten zu entwickeln und erfolgreich einzuführen.

**Umsatzrendite sinkt mit abnehmender Innovationsorientierung**

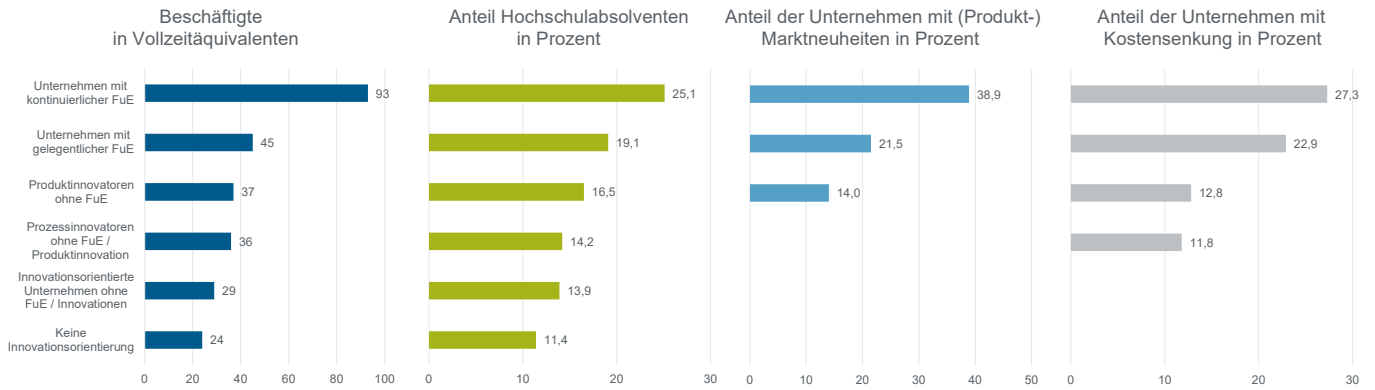
Die sechs Gruppen unterscheiden sich außerdem bei einigen Performance-Kennzahlen deutlich (Grafik 4). Für die Umsatzrendite – definiert als Gewinn vor Steuern in Prozent des Jahresumsatzes – ergibt sich eine absteigende Reihung. D. h. die Unternehmen mit kontinuierlicher FuE-Tätigkeit weisen im Durchschnitt über den 10-Jahreszeitraum mit 5,4 % die höchsten Werte auf. Die Umsatzrendite sinkt kontinuierlich über die verschiedenen Innovationstypen bis auf 4,2 % bei den Unternehmen ohne Innovationsorientierung.

Für die Umsatzproduktivität – definiert als Jahresumsatz je Beschäftigten – ergibt sich dagegen kein eindeutiger Zusammenhang. Hier weisen die ersten fünf Gruppen sehr ähnliche Werte auf, was unter anderem auf unterschiedliche Vorleistungsquoten zurückzuführen sein dürfte. Unternehmen ohne Innovationsorientierung fallen jedoch auch bei der Umsatzproduktivität deutlich zurück. Insgesamt spiegelt dieser Befund wider, dass Innovationen für das Erzielen von Produktivitätsvorsprüngen von hoher Bedeutung sind.

Für die Exportquote ist wiederum ein klarer Zusammenhang zur Intensität der Innovationsanstrengungen zu sehen, wenngleich die Gruppe der Unternehmen mit innovationsorientierter Strategie (aber aktuell ohne FuE und Innovationen) mit 13 % einen etwas höheren Wert als die reinen Prozessinnovatoren (ohne FuE/Produktinnovationen) mit 11 % aufweisen. Zurückzuführen dürfte dies auf die höhere Bedeutung von Produktinnovationen für den Zugang zu Auslandsmärkten für deutsche Unternehmen sein als von Preisvorteilen aus effizienteren Prozessen.

Insgesamt unterstreichen diese Ergebnisse, dass Unternehmen mit einer hohen Innovationsorientierung – und darunter insbesondere die FuE-treibenden Unternehmen – häufiger Produktmarktneuheiten hervorbringen und Kostensenkungen erzielen als andere Unternehmen. Dies schlägt sich auch positiv in den Kennziffern für die Unternehmensperformance nieder, wie der Umsatzrendite oder dem Erfolg auf ausländischen Märkten.

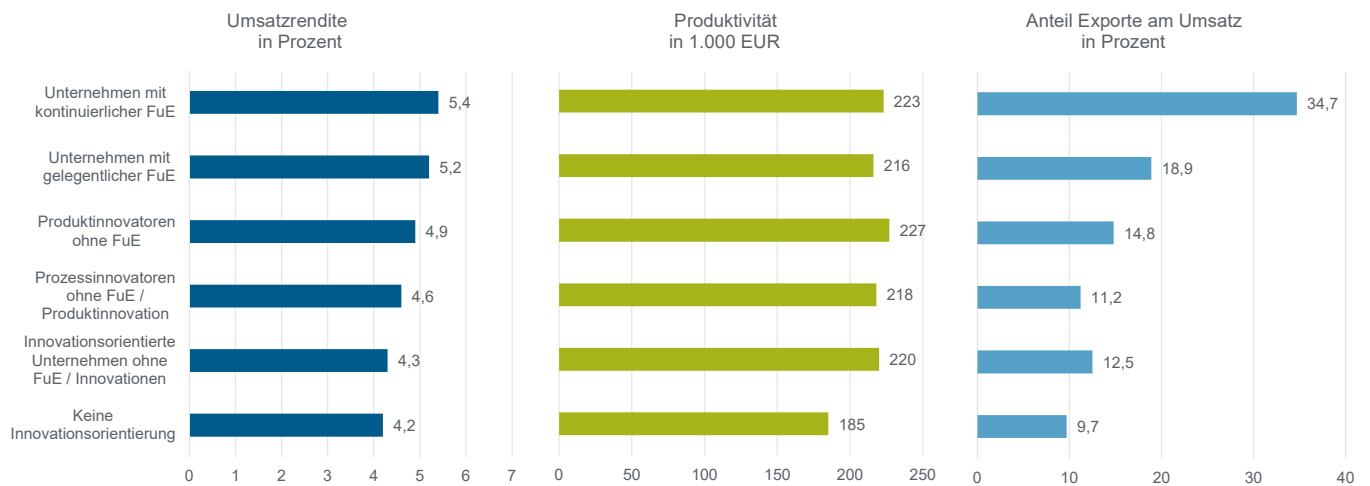
**Grafik 3: Merkmale der Unternehmenstypen**



Anmerkung: Durchschnitt der Jahre 2010 bis 2020, Gruppen 5 und 6 ohne Referenzjahr 2014.

Quelle: Rammer et al. (2022).

**Grafik 4: Performance-Kennziffern der Unternehmenstypen**



Anmerkung: Durchschnitt der Jahre 2010 bis 2020, Gruppen 5 und 6 ohne Referenzjahr 2014.

Quelle: Rammer et al. (2022).

**Wettbewerbsstrategien unterschiedlicher Unternehmenstypen im Mittelstand**

Um die Unternehmenstypen hinsichtlich ihrer Innovationsaktivitäten noch detaillierter zu charakterisieren, ist eine Analyse der von den Unternehmen verfolgten Wettbewerbsstrategien hilfreich. Die Analyse der Wettbewerbsstrategien gibt Aufschluss darüber, auf welche Position im Innovationssystem die Unternehmen abzielen. Sie kann helfen zu verstehen, weshalb manche Innovationstypen stärker auf Hemmnisse stoßen als andere und Schwächen im Hinblick auf die Innovationstätigkeit identifizieren. Im Hinblick auf die Wettbewerbsstrategien der Unternehmen können zehn mögliche Ansätze unterschieden werden. Dabei bilden jeweils zwei Strategiepaare gegensätzliche Strategieoptionen, wie beispielsweise das Hervorbringen neuer Produkte vs. die Verbesserung bestehender Produkte oder das Anstreben einer Qualitäts- im Vergleich zu einer Preisführerschaft.

von aus Sicht der Unternehmen neuen Produkten (35 %) und die Erschließung neuer Kundengruppen und Märkte (37 %) spielt demgegenüber eine geringere Bedeutung. Jedoch setzt sich diese Gruppe vor allem durch die häufigere Nennung dieser beiden Strategien von den anderen fünf Gruppen ab. Kontinuierlich FuE-treibende Unternehmen verfolgen somit häufiger als andere Innovationstypen besonders anspruchsvolle Wettbewerbsstrategien.

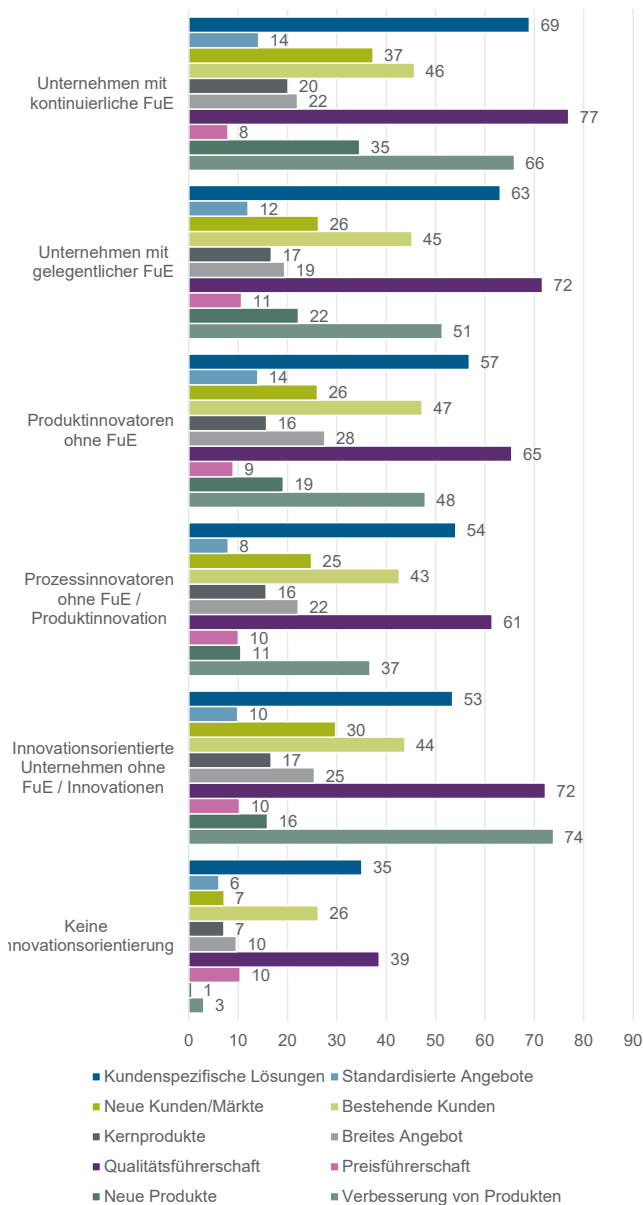
Unternehmen mit gelegentlicher FuE weisen ebenfalls Qualitätsführerschaft, kundenspezifische Angebote und Produktverbesserungen als die drei wichtigsten strategischen Ansätze auf, die jedoch seltener von hoher Bedeutung sind als in der Gruppe der kontinuierlich forschenden Unternehmen. Im Vergleich zu den kontinuierlich forschenden Unternehmen zielen sie seltener auf die Erschließung neuer Märkte und Kundengruppen ab.

**Die Entwicklung neuer Produkte und die Erschließung neuer Märkte sind vor allem bei kontinuierlich FuE-treibenden Unternehmen Teil der Wettbewerbsstrategie**

Unternehmen mit kontinuierlicher FuE setzen insbesondere auf Qualitätsführerschaft, kundenspezifische Angebote und die Verbesserung von Produkten (Grafik 5). Die Einführung

**Grafik 5: Wettbewerbsstrategien unterschiedlicher Typen innovativer Unternehmen im Mittelstand**

Anteile in Prozent



Anmerkung: Strategien mit einer hohen Bedeutung für das Unternehmen, Durchschnitt über die Jahre 2018 und 2020

Quelle: Rammer et al. (2022).

Unternehmen mit Produktinnovationen, aber ohne interne FuE sind der Gruppe der gelegentlich forschenden Unternehmen in ihren Wettbewerbsstrategien recht ähnlich. Jedoch ist die Einführung neuer Produkte mit 19 % dagegen bei einem etwas geringeren Anteil der Unternehmen eine Strategie von hoher Bedeutung als bei den gelegentlich forschenden Unternehmen (22 %). Dieser Befund bestätigt, dass für die Einführung neuer Produkte eigene FuE-Aktivitäten ein wichtiger Treiber sind.

Unternehmen mit Prozessinnovationen, aber ohne interne FuE und ohne Produktinnovationen, weisen bei nahezu allen Wettbewerbsstrategien niedrigere Anteilswerte als die Gruppe der Produktinnovatoren ohne interne FuE auf. Dies kann dahingehend interpretiert werden, als dass diese Unternehmen über weniger ausgeprägte Wettbewerbsstrategien verfügen.

Die Gruppe der Unternehmen ohne interne FuE und ohne Innovationen, aber mit Innovationsorientierung weist den höchsten Anteilswert für die Strategie der Produktverbesserung auf. Dies liegt allerdings auch daran, dass diese strategische Ausrichtung herangezogen wurde, um diese Gruppe von den Unternehmen ohne Innovationsorientierung abzugrenzen. Die häufige Nennung der Qualitätsführerschaft sowie der Erschließung von neuen Kundengruppen und Märkten belegt, dass es sich um Unternehmen handelt, die durchaus über ein gewisses Innovationspotenzial verfügen. Insgesamt legen die Ergebnisse die Vermutung nahe, dass nicht wenige Unternehmen in dieser Gruppe nur vorübergehend zu den Nicht-Innovatoren zählen, etwa weil erst vor kurzer Zeit eine Innovation eingeführt wurde oder weil lange Produktzyklen keine kontinuierlichen Innovationen erfordern.

Denn ein merklich anderes Strategiemuster weist die Gruppe der Unternehmen ohne Innovationsorientierung auf. Die beiden wichtigsten Strategien sind zwar auch hier die Qualitätsführerschaft sowie kundenspezifische Lösungen. Allerdings sind es nur 39 bzw. 35 % der Unternehmen dieser Gruppe, für die diese Strategien eine hohe Bedeutung haben. Der Fokus auf bestehende Kunden ist deutlich stärker ausgeprägt als der Fokus auf neue Kunden bzw. Märkte. Relativ gesehen kommt in dieser Gruppe der Preisführerschaft eine höhere Bedeutung als in den anderen Gruppen zu. Die insgesamt niedrigen Anteilswerte für alle zehn Strategien deuten darauf hin, dass ein größerer Teil der Unternehmen keine klaren Wettbewerbsstrategien verfolgt, sondern dass die Unternehmen zumeist "business as usual" betreiben. Dieses Fehlen einer expliziten Wettbewerbsstrategie wurde bereits in früheren Untersuchungen als eine Schwäche in Teilbereichen des deutschen Mittelstands identifiziert.<sup>9</sup>

**Innovationshemmnisse steigen mit zunehmender Innovationsorientierung**

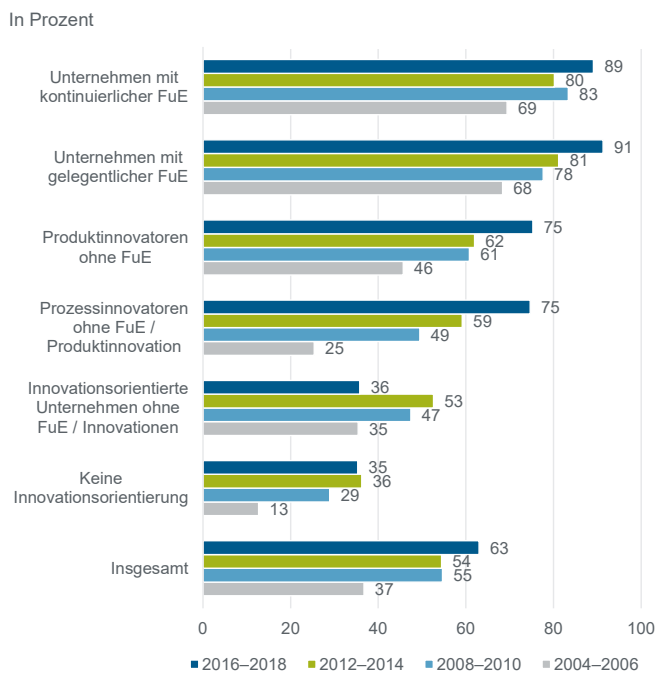
Das höhere Risiko und die ambitionierteren Innovationsstrategien, die mit eigener FuE-Tätigkeit einhergehen, resultieren in einem höheren Anteil an Unternehmen mit Innovationshemmnissen in den beiden Gruppen der FuE-treibenden Unternehmen (Grafik 6). Für den letzten Zeitraum, für den Daten zu Innovationshemmnissen vorliegen (2016-2018), ist der Anteil der Unternehmen mit Innovationshemmnissen bei den gelegentlich forschenden Unternehmen mit 91 % sogar etwas höher als unter den kontinuierlich Forschenden (89 %). Auf den folgenden Positionen rangieren die Produktinnovatoren ohne interne FuE und die reinen Prozessinnovatoren, von denen jeweils 75 % das Vorliegen mindestens eines Innovationshemmnisses melden. Unternehmen mit Innovationsorientierung, aber aktuell ohne FuE bzw. Innovationen, sind demgegenüber mit 36 % deutlich seltener von Innovationshemmnissen betroffen. Bei den Unternehmen ohne Innovationsorientierung liegt dieser Wert mit 35 % in einer ähnlichen Größenordnung.

Zurückzuführen ist das häufigere Auftreten von Innovationshemmnissen in Unternehmen mit ausgeprägten Innovationsaktivitäten darauf, dass diese Unternehmen anspruchsvollere Strategien sowie umfangreichere Innovationsaktivitäten verfolgen. Dadurch steigt die Wahrscheinlichkeit, dass sie dabei auf Hürden und Schwierigkeiten treffen. Innovationshemmnisse erschweren und verhindern zweifelsohne Innovationsaktivitäten. Sie spiegeln aber häufig auch wider, dass die betroffenen Unternehmen besonders anspruchsvolle, risikoträchtige und



auf wirkliche Neuerungen abzielende Innovationsaktivitäten verfolgen. Innovationshemmnisse verhindern somit Innovationsaktivitäten zumeist nicht vollständig. Denn die häufig betroffenen Unternehmen tätigen trotz der Hemmnisse hohe Innovationsausgaben und befassen sich systematisch mit FuE. Sie führen aber dazu, dass zusätzliche Anstrengungen unternommen werden müssen, um die Hemmnisse zu überwinden. Bei begrenzten Finanzierungsmitteln für Innovationen können so die einzelnen Projekte beispielsweise nicht optimal finanziert werden, oder es kann nur eine kleinere Anzahl von Projekten umgesetzt werden. Auch können Hemmnisse zu geringeren Erträgen aus den Innovationsanstrengungen führen, etwa wenn sich die Markteinführung verzögert.

**Grafik 6: Entwicklung der von Innovationshemmnissen betroffenen Unternehmen im Zeitablauf**



Anmerkung: Betroffenheit von Hemmnissen, die zum Nicht-Beginn von Innovationsaktivitäten, zum Abbruch bereits begonnener Innovationsaktivitäten oder zur Verlängerung oder Verzögerung von laufenden Innovationsaktivitäten geführt haben, Hemmnis Gesetze/Regulierung 2016–2018: Innovationen erschwert bzw. verhindert.

Quelle: Rammer et al. (2022).

**Innovationshemmnisse nehmen vor allem bei Unternehmen ohne FuE zu**

Der Vergleich über die Zeit zeigt eine deutliche Zunahme der Verbreitung von Innovationshemmnissen. Am stärksten steigt über den Untersuchungszeitraum der Anteil der Unternehmen mit Innovationshemmnissen bei den reinen Prozessinnovatoren (+50 Prozentpunkte). Der zweitstärkste Anstieg ist für die Produktinnovatoren ohne FuE festzustellen (+29 Prozentpunkte). In den beiden Gruppen mit eigenen FuE-Aktivitäten berichtete bereits in der ersten betrachteten Periode ein großer Anteil von Innovationshemmnissen, sodass der Anstieg von 20 Prozentpunkten (kontinuierliche FuE) bzw. 23 Prozentpunkten (gelegentliche FuE) nicht so deutlich ausfällt. Die

Gruppe der Unternehmen ohne Innovationsbezug weist ebenfalls einen Anstieg der Verbreitung von Innovationshemmnissen um 23 Prozentpunkte auf. Keine Zunahme hinsichtlich der Betroffenheit von Innovationshemmnissen zeigt sich über den Gesamtzeitraum für die Unternehmen mit Innovationsorientierung, aber aktuell ohne FuE und Innovationen.<sup>10</sup> Insbesondere die Innovatoren ohne eigene FuE sehen sich somit im Untersuchungszeitraum mit einer Zunahme der Hemmnisse konfrontiert. Dies dürfte ein wesentlicher Grund für das Schrumpfen dieser Innovationsgruppen und damit der rückläufigen Innovationstätigkeit in der Breite des Mittelstands<sup>11</sup> darstellen.

Die Verbreitung von Innovationshemmnissen unter mittelständischen Unternehmen nahm in allen sechs Gruppen im Zeitraum von 2004–2006 und 2008–2010 besonders stark zu. Hierfür spielt die Finanz- und Wirtschaftskrise mit der starken Rezession im Jahr 2009 eine entscheidende Rolle. Zwischen den Zeiträumen 2008–2010 und 2012–2014 zeigt sich dagegen insgesamt kein weiterer Anstieg. Gleichwohl ist in den drei Gruppen mit schwächerer Innovationsorientierung auch im Zeitraum 2012–2014 eine weitere Zunahme von Unternehmen mit Innovationshemmnissen zu beobachten. Ein deutlicher Anstieg ist in fast allen Gruppen wiederum zwischen 2012–2014 und 2016–2018 festzustellen. Insgesamt weist die größere Verbreitung von Innovationshemmnissen in der aktuellen Periode darauf hin, dass das Hervorbringen von Innovationen für die mittelständischen Unternehmen im Vergleich zur Mitte der 2000er-Jahre deutlich schwieriger geworden ist.

**Mangel an Fachpersonal und hohe Kosten sind die häufigsten Innovationshemmnisse im Mittelstand**

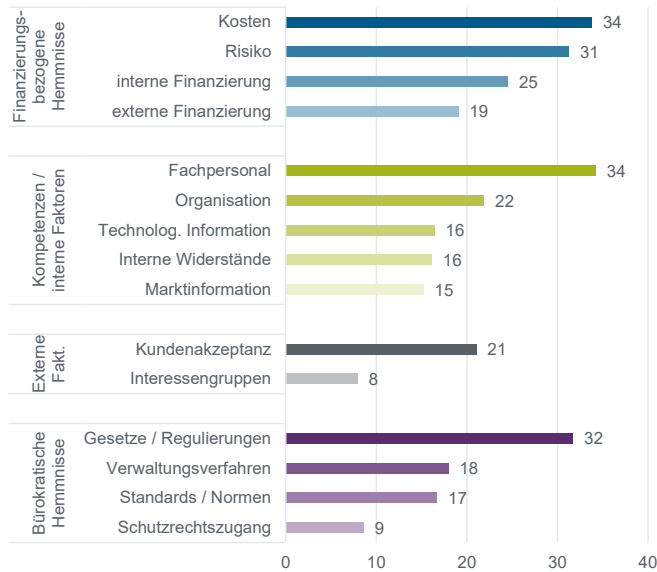
Der Mangel an Fachpersonal und hohe Kosten rangieren mit Nennungen von jeweils 34 % auf der vordersten Position unter den Innovationshemmnissen im Mittelstand (Grafik 7). Der Fachkräftemangel ist auch jenes Innovationshemmnis, das gegenüber dem Zeitraum 2004–2006 mit einem Anstieg von 24 Prozentpunkten am stärksten an Bedeutung gewonnen hat.

Weitere finanzierungsbezogene Hemmnisse, wie ein hohes Risiko und fehlende (interne bzw. externe) finanzielle Mittel werden ebenfalls häufig genannt (31 bzw. 25 % / 19 %). Bei den finanzierungsbezogenen Hemmnissen kam es mit der Finanzkrise 2008 zu sehr starken Anstiegen. Die betreffenden Anteilswerte haben sich ungefähr verdoppelt. Seither hat die Verbreitung dieses Hemmnisses nicht weiter zugenommen. 22 % der mittelständischen Unternehmen berichtet von Schwierigkeiten bei der Organisation von Innovationsaktivitäten als Hemmnis. Damit rangiert auch ein weiteres kompetenzbezogenes Hemmnis auf einer vorderen Position.

Gesetze und Regulierungen als Innovationshemmnis melden die Unternehmen ebenfalls oft. Allerdings muss diesbezüglich bei der Interpretation berücksichtigt werden, dass aufgrund einer abweichenden Erfassung dieses Hemmnisfaktors ein direkter Vergleich mit den anderen Hemmnissen nur eingeschränkt möglich ist.<sup>12</sup> Immerhin gut ein Fünftel der mittelständischen Unternehmen gibt eine mangelnde Kundenakzeptanz bzw. fehlende Nachfrage als Innovationshemmnis an.

**Grafik 7: Betroffenheit mittelständischer Unternehmen von einzelnen Innovationshemmnissen 2016-2018**

In Prozent



Anmerkung: Betroffenheit von Hemmnissen, die zum Nicht-Beginn von Innovationsaktivitäten, zum Abbruch bereits begonnener Innovationsaktivitäten oder zur Verlängerung oder Verzögerung von laufenden Innovationsaktivitäten geführt haben, Hemmnis Gesetze/Regulierung: Innovationen erschwert bzw. verhindert.

Quelle: Rammer et al. (2022).

**Mangel an Fachpersonal ist ein besonders wichtiges Hemmnis in kontinuierlich FuE-treibenden Unternehmen**

Für Unternehmen mit kontinuierlicher FuE sind der Mangel an Fachpersonal (59 %), hohe Kosten (54 %) sowie das hohe Risiko (45 %) die wichtigsten Innovationshemmnisse. Insbesondere der Fachpersonalmangel spielt im Vergleich zu den anderen Unternehmensgruppen eine besonders große Rolle (Grafik 8). Dies weist auf den hohen Humankapitalbedarf dieser Gruppe von Unternehmen hin.

Dem gegenüber werden andere wichtige Hemmnisse deutlich seltener genannt. Probleme bei der Organisation, fehlende interne Finanzierung, Hindernisse durch Gesetze und Regulierung sowie eine mangelnde Kundenakzeptanz rangieren auf den folgenden Positionen nahezu gleich auf (jeweils 34 bzw. 35 %). Relativ zu den am häufigsten genannten Hemmnissen sind fehlende interne oder externe Finanzierungsmittel, interne Widerstände oder Widerstände durch Interessengruppen von geringerer Bedeutung als in anderen Unternehmensgruppen.

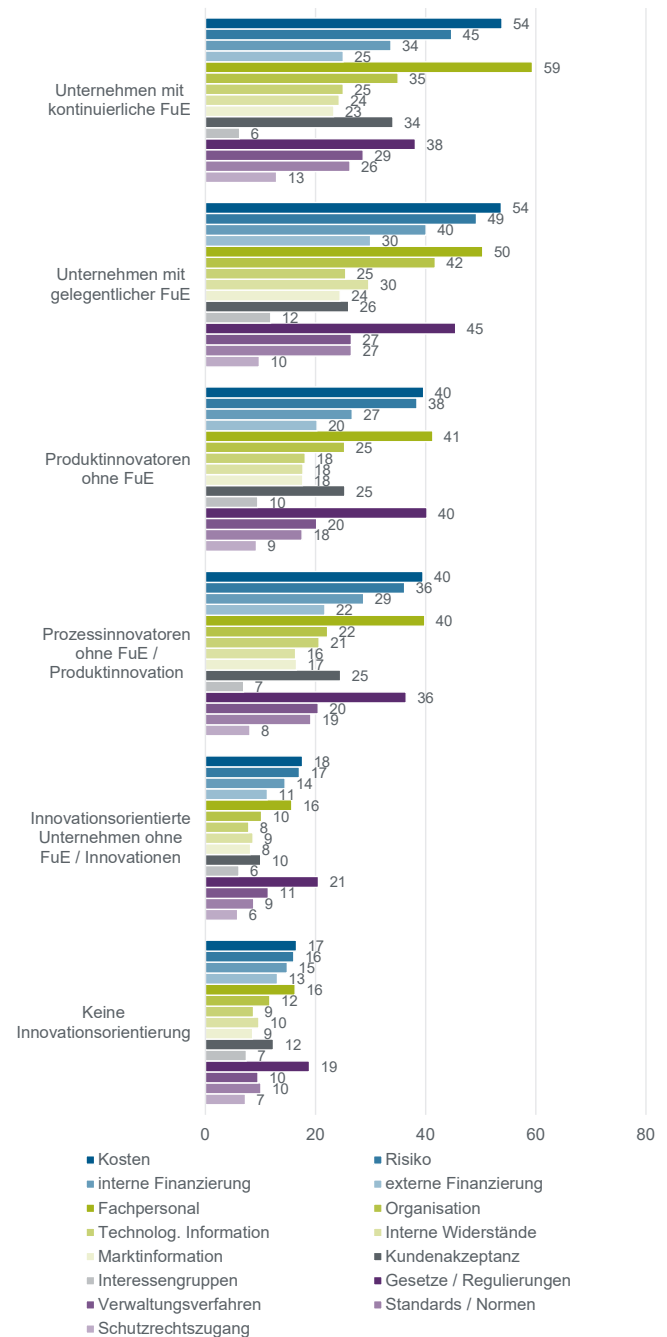
**Hohe Kosten und Risiken, aber auch organisatorische Probleme hemmen gelegentlich FuE-treibende Unternehmen in besonderer Weise**

Hohe Kosten (54 %), Mangel an Fachpersonal sowie ein hohes Risiko (50 bzw. 49 %) sind auch in der Gruppe der gelegentlich FuE-treibenden Unternehmen die am häufigsten genannten Innovationshemmnisse. In diesen Unternehmen wird die Durchführung von Innovationsaktivitäten relativ stärker als in allen anderen Typen durch ein hohes Risiko behindert. Dies mag an zu geringen internen FuE-Kapazitäten liegen, um mit dem Risiko effektiv umzugehen, das FuE-Aktivitäten inhärent ist. Gleichzeitig spielt das Hemmnis einer mangelnden Kundenakzeptanz seltener eine Rolle. Der Grund hierfür dürfte

sein, dass viele dieser Unternehmen auf kundenspezifische Lösungen setzen, sodass FuE nicht systematisch zur Eigenentwicklung von Neuerungen betrieben wird, sondern nur anlassbezogen im Fall von entsprechenden Kundennachfragen.

**Grafik 8: Betroffenheit der Unternehmenstypen von Innovationshemmnissen 2016-2018**

In Prozent



Anmerkung: Betroffenheit von Hemmnissen, die zum Nicht-Beginn von Innovationsaktivitäten, zum Abbruch bereits begonnener Innovationsaktivitäten oder zur Verlängerung oder Verzögerung von laufenden Innovationsaktivitäten geführt haben, Hemmnis Gesetze/Regulierung 2016-2018: Innovationen erschwert bzw. verhindert.

Quelle: Rammer et al. (2022).

Auch der fehlende Zugang zu Schutzrechten spielt eine im Vergleich zu den kontinuierlich forschenden Unternehmen geringere Rolle. Dies kann darauf zurückgeführt werden, dass in dieser Gruppe bereits häufiger Innovationsstrategien verfolgt werden, die nicht auf dem Hervorbringen technologischer

Neuheiten, sondern der inkrementellen technischen Weiterentwicklung von Produkten und Prozessen liegt. Dagegen spielen Gesetze und Regulierungen (45 %), fehlende interne und externe Finanzierungsmittel (40 bzw. 30 %) sowie organisatorische Probleme (42 %) eine relativ größere Rolle. Darin dürfte sich widerspiegeln, dass Unternehmen mit nur gelegentlicher FuE-Aktivität sich nicht systematisch mit der Entwicklung von Innovationen befassen und daher auch seltener Routinen implementiert haben, um mit den Herausforderungen, die jedes neue Innovationsvorhaben mit sich bringt, effizient umzugehen.

**Betroffenheit von Innovationshemmnissen bei Unternehmen ohne FuE insgesamt weniger ausgeprägt**

Auch in der Gruppe der Produktinnovatoren ohne eigene FuE zählen der Mangel an Fachkräften, hohe Kosten und Risiken zu den wichtigsten Hemmnissen. Hinzu werden auch Gesetze und Regulierungen nahezu gleich häufig genannt. Mit Werten um 40 % liegen die Nennungen jedoch insgesamt niedriger als bei den FuE-treibenden Unternehmen. Es folgen fehlende interne Finanzierungsmittel, Probleme bei der Organisation sowie eine mangelnde Kundenakzeptanz mit Werten zwischen 27 und 25 %. Im Vergleich zu den anderen Unternehmenstypen sind insbesondere Gesetze und Regulierungen relativ häufiger ein wichtiges Innovationshemmnis. Von besonders geringer Bedeutung sind – im Vergleich zu den anderen Gruppen – die Hemmnisse interne Widerstände sowie Standards und Normen.

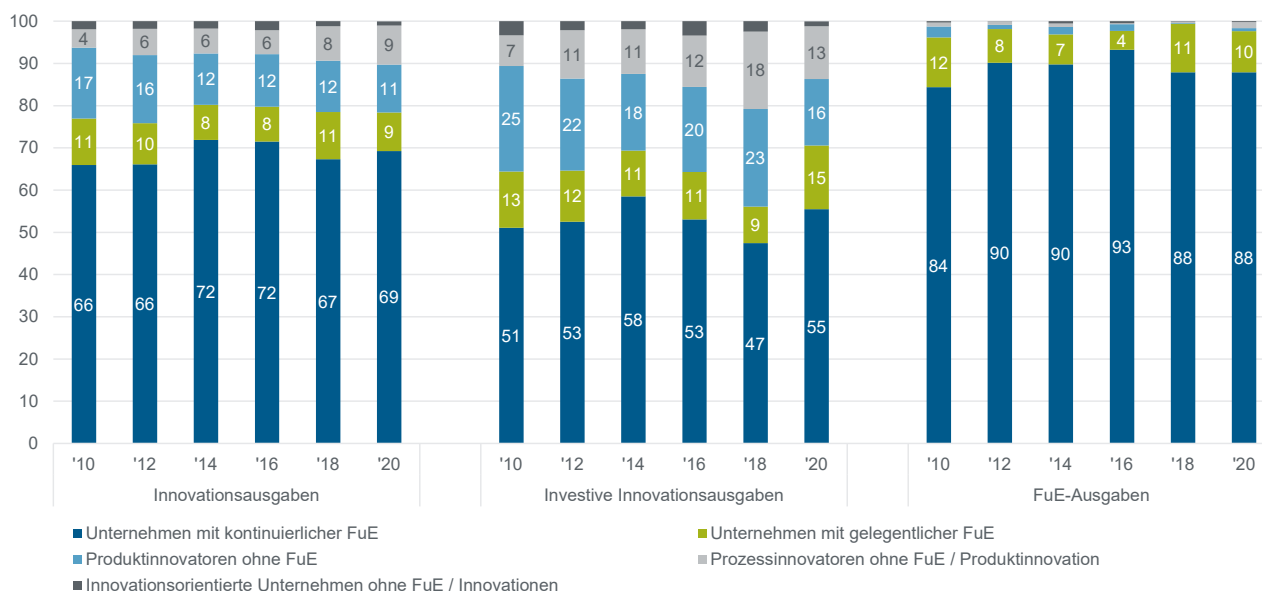
Das Hemmnisprofil der Unternehmen mit Prozessinnovationen, aber ohne interne FuE und ohne Produktinnovationen, unterscheidet sich kaum von jenem der Produktinnovatoren ohne FuE. Im direkten Vergleich zu anderen Hemmnissen kommen Finanzierungshemmnissen und fehlenden technologischen Informationen in dieser Gruppe eine geringfügig höhere, relative Bedeutung zu.

**Unternehmen ohne Innovationen bzw. ohne Innovationsorientierung ohne herausstechende Einzelhemmnisse**

Unternehmen ohne interne FuE und Innovationen, aber mit einer innovationsorientierten Strategie, weisen gegenüber den FuE-aktiven Unternehmen sowie den Unternehmen mit Innovationen ein viel flacheres Hemmnisprofil auf. Dasselbe gilt für die Gruppe der Unternehmen ohne Innovationsorientierung. Dies bedeutet, dass in diesen beiden Gruppen nicht so sehr einzelne Hemmnisse die Innovationsbemühungen besonders häufig bremsen, sondern die meisten Innovationshemmnisse ähnlich oft vorkommen. Im Vergleich zu den anderen vier Gruppen sind folgende Hemmnisfaktoren von etwas höherer relativer Bedeutung, wenngleich sie insgesamt nicht dominant sind: interne Widerstände, fehlende Marktinformationen, lange Verwaltungsverfahren, Standards und Normen, fehlender Schutzrechtszugang und Widerstand durch Interessengruppen.

Grafik 9: Verteilung der Innovationsausgaben mittelständischer Unternehmen nach Unternehmenstypen 2010–2020

In Prozent



Quelle: Rammer et al. (2022).

**Kontinuierlich forschende Unternehmen erbringen das Gros der Innovationsanstrengungen des Mittelstands**

Abschließend soll im Folgenden ein Perspektivwechsel vorgenommen werden, mit dessen Hilfe der Beitrag der einzelnen Innovationstypen zum Innovationssystem und ihr Anteil an der Innovationsförderung dargelegt werden kann. Gemessen an den gesamten Innovationsausgaben der mittelständischen Wirtschaft leistet die Gruppe der kontinuierlich forschenden Unternehmen den mit Abstand größten Beitrag. Mehr als zwei Drittel (69 %) der gesamten Innovationsausgaben des

Mittelstands im Berichtskreis der Innovationserhebung des ZEW entfällt im Zeitraum 2010–2020 auf diese Gruppe (Grafik 9). In Bezug auf die FuE-Ausgaben ist ihr Anteil mit 89 % noch erheblich höher. Die umfangreichen und anspruchsvollen Innovationsanstrengungen dieser Unternehmen – insbesondere hinsichtlich der Schaffung neuen Wissens – unterstreicht insbesondere, dass lediglich rund 12 % der mittelständischen Unternehmen dieser Gruppe angehören. Von den gesamten investiven Innovationsausgaben (d. h. Investitionen in Sachanlagen und Software im Zusammenhang mit Innova-



tionsaktivitäten) ist ihr Anteil mit 53 % zwar ebenfalls groß, aber deutlich niedriger.

Auf die Gruppe der Unternehmen mit gelegentlicher FuE – die mit zuletzt 9 % der mittelständischen Unternehmen nur wenig kleiner als die Gruppe der kontinuierlich Forschenden ist – entfallen im Durchschnitt 10 % der gesamten Innovationsausgaben des Mittelstands, 9 % der FuE-Ausgaben und 12 % der investiven Innovationsausgaben. Damit entspricht ihr Anteil an den Kennziffern für die Innovationsaktivitäten ungefähr ihrem Anteil an der Anzahl der Unternehmen.

Die deutlich größere Gruppe der Produktinnovatoren ohne FuE (zuletzt 18 %) weist dagegen im Durchschnitt über die betrachteten Jahre lediglich einen Anteil in Höhe von 13 % an den gesamten Innovationsausgaben des Mittelstands auf, der maßgeblich durch die hohen investiven Innovationsausgaben (21 %) getragen wird. Von den gesamten FuE-Ausgaben des Mittelstands wird rund 1 % von dieser Gruppe getätigt. Dabei handelt es sich um die Kosten von extern vergebenen FuE-Aufträgen.

Die Gruppe der Prozessinnovatoren ohne FuE und Produktinnovationen, auf die zuletzt 19 % der mittelständischen Unternehmen entfallen, tragen im Mittel 7 % zu den gesamten Innovationsausgaben, 1 % zu den FuE-Ausgaben und 12 % zu den investiven Innovationsausgaben bei. Auch dieser Unternehmenstyp trägt somit im Vergleich zu seinem Anteil an den mittelständischen Unternehmen unterdurchschnittlich zu den Innovationsanstrengungen des Mittelstands bei.

Die vergleichsweise hohen Anteile beider Innovatorengruppen ohne eigene FuE an den investiven Innovationsausgaben spiegelt wider, dass ihre Innovationen weniger stark auf eigenen, kreativen Prozessen basieren, sondern verstärkt auch durch den Zukauf von Technologie, beispielsweise neuartiger Maschinen oder Software, ermöglicht werden. Die Gruppe der Unternehmen mit Innovationsorientierung, aber ohne FuE und Innovationen spielt für alle hier untersuchten Kennziffern eine zu vernachlässigende Rolle.

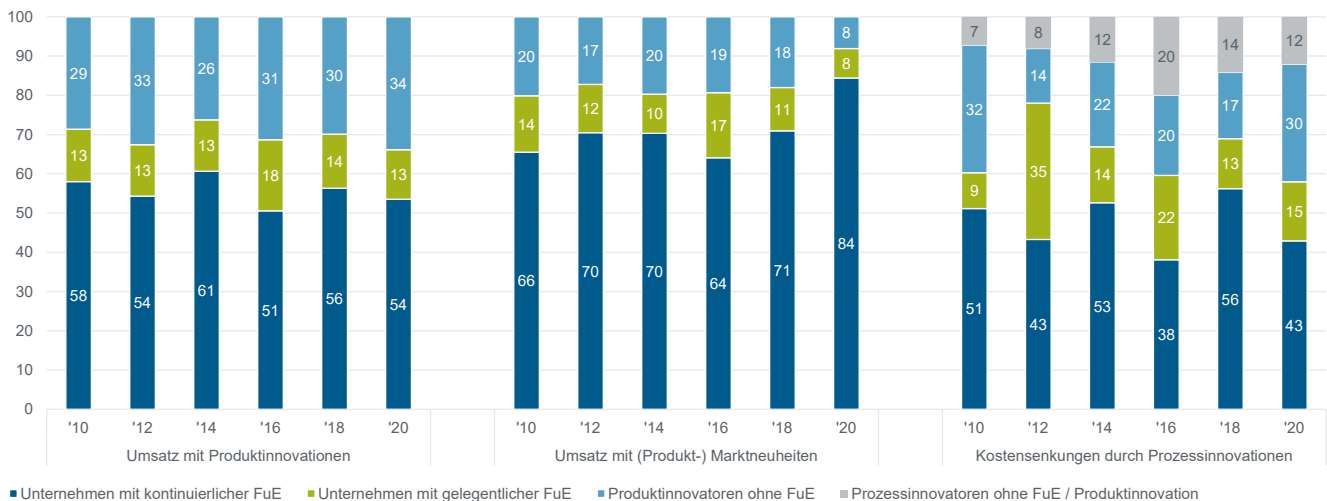
### Beachtliche Innovationserfolge auch von innovativen Unternehmen ohne FuE

In Bezug auf die Innovationserfolge, wie beispielsweise den Umsatz mit Produktinnovationen oder die Kostensenkung durch Prozessinnovationen, sind die Unterschiede zwischen den einzelnen Innovationstypen weniger stark ausgeprägt als in Bezug auf die Inputs in den Innovationsprozess.

Wenig überraschend weisen vor allem kontinuierlich FuE-treibende Unternehmen sehr hohe Innovationserfolge auf. So gehen im Durchschnitt der Jahre 2010–2020 71 % des Umsatzes mit Marktneuheiten auf diese Unternehmensgruppe zurück (Grafik 10). Für den Umsatz mit Produktinnovationen insgesamt und die Höhe der erzielten Kostensenkungen sind die Anteilswerte niedriger, aber mit durchschnittlichen Anteilen von 56 bzw. 47 % noch immer dominierend.

Grafik 10: Verteilung der Innovationserfolge mittelständischer Unternehmen nach Unternehmenstypen 2010–2020

In Prozent



Quelle: Rammer et al. (2022).

Die Produktinnovatoren ohne FuE tragen über den gesamten Beobachtungszeitraum beachtliche 30 % zum gesamten Umsatz mit Produktinnovationen, 17 % zum Umsatz mit Marktneuheiten und 23 % zu den Kostensenkungen der mittelständischen Wirtschaft bei. Der Anteil des Umsatzes mit Produktinnovationen, der von dieser Gruppe erzielt wird, steigt im Beobachtungszeitraum sogar von 29 auf 34 %, obwohl der Anteil dieser Gruppe an der Anzahl der mittelständischen Unternehmen zurückgeht. Die durchschnittlichen Werte für die untersuchten Erfolgskennziffern sind jeweils höher als die der

gelegentlich forschenden Unternehmen, die allerdings am aktuellen Rand nur rund halb so viele Unternehmen auf sich vereinigen.

Abschließend tragen zu den Kostensenkungen durch Prozessinnovationen mittelständische Unternehmen ohne FuE im Durchschnitt insgesamt 35 % bei. Auch dieser Anteil ist, nach einem deutlichen Einbruch im Jahr 2012, im Beobachtungszeitraum insgesamt von 39 auf 42 % gestiegen – entgegen dem Trend bezüglich des Anteils dieser beiden Gruppen an

allen mittelständischen Unternehmen. Innovative mittelständische Unternehmen ohne eigene FuE leisten somit einen deutlichen Beitrag zum gesamtwirtschaftlichen Innovationserfolg des Mittelstands, trotz ihrer vergleichsweise niedrigen Innovationsausgaben. Insbesondere der Gruppe der Produktinnovatoren ohne FuE kommt dabei eine hohe Bedeutung zu.

### Mittelstand stellt ein Drittel der Inputs in den Innovationsprozess der deutschen Wirtschaft

Den Beitrag der untersuchten Innovationstypen lässt sich nicht nur in Bezug auf den Mittelstand, sondern auch des Unternehmenssektors insgesamt beziffern. In Bezug auf die Innovationskennziffern der deutschen Wirtschaft insgesamt, kommt – wie auch in anderen Ländern – den Großunternehmen eine zentrale Bedeutung zu. So fallen die Beiträge der hier untersuchten Innovationstypen aus gesamtwirtschaftlicher Perspektive deutlich geringer aus. Insgesamt stellt der Mittelstand aktuell mit 32 % der Innovations- und 35 % der FuE-Ausgaben der deutschen Wirtschaft dennoch einen beachtlichen Teil der Innovationsanstrengungen.

Hinsichtlich der Innovationserfolge vereinen die kontinuierlich FuE-treibenden mittelständischen Unternehmen 17 % des gesamtwirtschaftlichen Umsatzes mit Produktinnovationen und 11 % der Kostensenkungen durch Prozessinnovationen auf sich. Die beiden Gruppen der Innovatoren ohne FuE stehen zusammen für 11 % sowohl des Umsatzes mit Produktinnovationen als auch der Kostensenkung durch Prozessinnovationen.

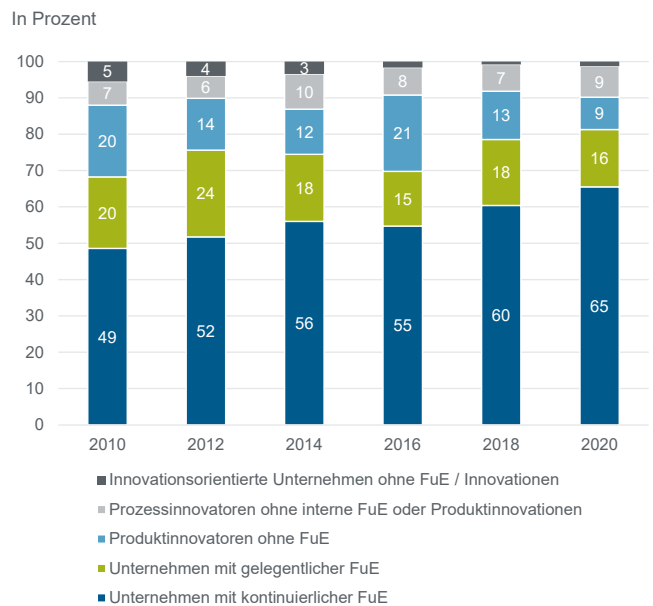
Den mittelständischen Unternehmen, die sich ausschließlich auf das Hervorbringen von Prozessinnovationen konzentrieren, kommt darunter jedoch nur ein Anteil von 3 % an der Kostenreduktion in der Gesamtwirtschaft zu. Ihre gesamtwirtschaftliche Bedeutung, etwa im Hinblick auf gesamtwirtschaftliche Produktivitätsgewinne (für die die Kostenreduktion als ein Indikator herangezogen werden kann), halten sich somit in engen Grenzen. Dies dürfte daran liegen, dass diese Gruppe in Ermangelung eigener Entwicklungstätigkeit auf die Anwendung vorhandener Technologien und Methoden setzt, von denen nur begrenzte Rationalisierungspotenziale ausgehen. Zurückliegende Untersuchungen hatten bereits gezeigt, dass Unternehmen ohne eine ausgeprägte Innovationsorientierung auch beim Erwerb von Technologien durch Sachanlageinvestitionen deutlich seltener aus ihrer Sicht neue oder zumindest verbesserte Technologien in ihr Unternehmen einführen als Unternehmen mit einer ausgeprägten Innovationsorientierung.<sup>13</sup> Dabei ist zu berücksichtigen, dass die meisten Unternehmen dieser Gruppe in den Dienstleistungen anzutreffen sind und dort Kostensenkungen im Rahmen von Prozessinnovationen für mittelständische Unternehmen nur in einem geringem Umfang realisiert werden können.

### Innovationsförderung zunehmend auf kontinuierlich FuE-treibende Unternehmen konzentriert

Ein weiterer Aspekt der Positionierung der einzelnen Innovationstypen im Innovationssystem ist deren Berücksichtigung bei der öffentlichen Innovationsförderung. Hier zeigt sich, dass kontinuierlich FuE-treibende Unternehmen mit 40 % im Durchschnitt über den Untersuchungszeitraum am häufigsten eine finanzielle Förderung für Innovationsaktivitäten durch öffentliche Stellen erhalten. Von den Produktinnovatoren ohne interne FuE trifft dies nur auf rund 5 % sowie auf 3 % in der

Gruppe der Prozessinnovatoren ohne FuE und Produktinnovationen zu.

**Grafik 11: Zusammensetzung der mittelständischen Unternehmen mit Innovationsförderung nach Innovationstypen 2010–2020**



Quelle: Rammer et al. (2022).

Die Zusammensetzung der mittelständischen Unternehmen, die eine Innovationsförderung erhalten haben, hat sich im vergangenen Jahrzehnt merklich in Richtung der Gruppe der kontinuierlich forschenden Unternehmen verschoben. Gehörten 2010 knapp die Hälfte der geförderten mittelständischen Unternehmen dieser Gruppe an, waren es 2020 beinahe zwei Drittel (Grafik 11). Die Innovationsförderung hat sich somit zunehmend auf diese Unternehmensgruppe konzentriert.

Abgenommen hat vor allem der Anteil der Produktinnovatoren ohne interne FuE (von 20 auf 9 %) und der gelegentlich forschenden Unternehmen (von 20 auf 16 %). Der Anteil der Prozessinnovatoren ohne interne FuE und ohne Produktinnovationen schwankte zwischen 6 und 10 %. Von niedrigem Niveau aus rückläufig hat sich auch der Anteil der Unternehmen ohne FuE und ohne Innovationen, aber mit Innovationsorientierung, entwickelt (von rund 5 auf rund 1 %). Insgesamt machen innovationsaktive Mittelständler ohne FuE somit am aktuellen Rand lediglich knapp ein Fünftel an den Unternehmen mit Innovationsförderung aus. Dem steht mit gut einem Drittel der Umsätze mit Produktinnovationen sowie gut zwei Fünftel der Kostenreduzierungen deutlich höhere Anteile an den Innovationserfolgen gegenüber.

### Fazit

Die vorliegende Studie untersucht die Innovationsaktivitäten und die Innovationshemmnisse verschiedener Typen innovativer Unternehmen im Mittelstand sowie deren Stellung im deutschen Innovationssystem.

### Innovationstypen im Mittelstand

Zentrale Ergebnisse der Untersuchung sind, dass kontinuierlich FuE-treibende Unternehmen, obwohl sie mit nur gut ein Neuntel eine kleine Gruppe der mittelständischen Unternehmen ausmachen, das Innovationsgeschehen im Mittelstand

dominieren. Diese Unternehmen verfolgen die anspruchsvollsten Innovationsstrategien, investieren am meisten in ihre Innovationsaktivitäten, erzielen das Gros der Innovationserfolge und weisen, etwa gemessen an der Umsatzrendite, die höchste Unternehmensperformance auf.

Mittelständische innovative Unternehmen ohne eigene FuE bilden mit zuletzt knapp zwei Fünftel eine nahezu dreimal so große Gruppe. Ihre Innovationsstrategien sind weniger anspruchsvoll und ihre Innovationsanstrengungen entsprechend weniger stark ausgeprägt. Insgesamt fallen auch ihre Innovationserfolge deutlich schwächer als jene der FuE-treibenden Unternehmen aus. Dennoch ist ihr Anteil an dem mit Produktinnovationen erzielten Umsatz oder der Kostenreduktion durch Prozessinnovationen mit 34 bzw. 42 % bedeutend und hat im betrachteten Zeitraum sogar noch zugenommen, obwohl sich diese Gruppe – darunter insbesondere die Unternehmen mit Produktinnovationen – im Untersuchungszeitraum rückläufig entwickelt hat. Gleichzeitig nahm auch der Anteil, den diese Gruppe an den Empfängern von Innovationsförderung ausmacht, überproportional stark zugunsten der kontinuierlich FuE treibenden Unternehmen auf lediglich knapp ein Fünftel ab.

### **Innovationshemmnisse**

Die Betroffenheit von Innovationshemmnissen ist in den zurückliegenden anderthalb Jahrzehnten in nahezu allen Unternehmensgruppen gestiegen. In einem besonderen Maße gilt dies für die Gruppe der Innovatoren ohne FuE. Insgesamt ist das Hervorbringen von Innovationen für mittelständische Unternehmen in den zurückliegenden anderthalb Jahrzehnten somit deutlich schwieriger geworden.

Dennoch sind es unverändert die FuE-treibenden Unternehmen, die am häufigsten von Hemmnissen betroffen sind. Dies dürfte darauf zurückzuführen sein, dass bei diesen Unternehmen aufgrund ihrer anspruchsvolleren Wettbewerbsstrategien und umfangreicheren Innovationsaktivitäten, die Wahrscheinlichkeit höher liegt, dass sie auf Hürden und Schwierigkeiten stoßen. Innovationshemmnisse be- und verhindern Innovationen. Sie sind aber auch ein Indikator für ausgeprägte Innovationsanstrengungen.

Unter den Innovationshemmnissen rangieren im Mittelstand kompetenz- sowie finanzierungsbezogene Hemmnisse auf den vorderen Positionen. Am häufigsten bremsen der Mangel an Fachkräften und hohe Innovationskosten. Aber auch organisatorische Probleme sowie hohe Risiken und Schwierigkeiten bei der Finanzierung werden häufig genannt. Relativ zur Betroffenheit mit anderen Hemmnissen spielen Schwierigkeiten bei der Finanzierung bei den kontinuierlich FuE-treibenden Unternehmen eine geringere Rolle.

Am aktuellen Rand rangieren auch Gesetze und Regulierungen auffällig weit vorne unter den Hemmnissen. Aufgrund einer abweichenden Erfassung dieses Hemmnisses ist der direkte Vergleich mit den anderen Hemmnissen jedoch nur eingeschränkt möglich. Daher ist es erforderlich, die zukünftige Entwicklung dieses Hemmnisses weiter im Auge zu behalten.

### **Wirtschaftspolitische Schlussfolgerungen**

Im Hinblick auf wirtschaftspolitische Maßnahmen zur Stärkung der Innovationskraft mittelständischer Unternehmen bietet es sich an, an den identifizierten Hemmnissen anzusetzen.

Entsprechend den Befunden dieser Untersuchung kommt der Linderung des Mangels an Fachpersonal in allen untersuchten Gruppen eine besondere Bedeutung zu. Insofern sind alle Maßnahmen, die das Angebot an qualifizierten Fachkräften im deutschen Arbeitsmarkt erhöhen, indirekt auch Innovationsfördermaßnahmen. Diese Maßnahmen können vom schulischen Bereich (z. B. Verringerung von Schulabbrüchen im Sekundarbereich, Erhöhung der Basiskenntnisse durch Förderung lernschwacher Schülerinnen und Schüler) über die berufliche und akademische Ausbildung bis zur Migrationspolitik (Konzentration der Zuwanderung auf in Deutschland stark nachgefragte Qualifikationen) reichen.

Der fehlende Zugang zu geeigneten Finanzierungsmitteln für Innovationen ist weiterhin eine wesentliche Barriere für mehr Innovationen. Betroffen davon sind in erster Linie die bereits innovationsaktiven und – mit den gelegentlich FuE-treibenden Unternehmen – wiederum die besonders innovationsstarken Unternehmen. Denn sie verfügen häufig über eine höhere Anzahl an guten Innovationsideen als sich mit den verfügbaren Mitteln umsetzen lassen. Im Vergleich zur Betroffenheit von Hemmnissen insgesamt stellen fehlende interne Finanzierungsmittel für alle untersuchten Unternehmensgruppen ein überdurchschnittlich häufiges Hemmnis dar. Dem könnte mit einer Ausweitung der Höhe der FuE- und Innovationsförderung im Rahmen bewährter Fördermaßnahmen entgegengesteuert werden. Die besondere Rolle der kontinuierlich forschenden Unternehmen legt nahe, möglichst umfassende Anreize für den dauerhaften Erhalt von FuE-Kompetenzen in Unternehmen zu setzen. Die 2020 eingeführte Forschungszulage kann hierfür ein sehr wirksames Instrument sein.<sup>14</sup>

Weitere Förderansätze könnten niedrigschwellige Fördermodule für die Zielgruppe der innovationsorientierten Unternehmen ohne FuE sein. Gerade die innovativen Unternehmen ohne FuE waren in den zurückliegenden anderthalb Jahrzehnten zunehmend mit Innovationshemmnissen konfrontiert. Gleichzeitig nahm ihr Anteil an der Innovationsförderung im Untersuchungszeitraum überproportional ab, sodass sie aktuell im Vergleich zu ihrem Beitrag zum mittelständischen Innovationssystem deutlich unterrepräsentiert sind.

Um die Aufnahme von FuE-Aktivitäten anzuregen, sollten dabei insbesondere die spezifischen Voraussetzungen adressiert werden, die für den Einstieg in FuE erforderlich sind. Dies betrifft die wissenschaftlich-technischen Kompetenzen der Beschäftigten, die strategischen Fähigkeiten des Unternehmens und die Fähigkeit für Kooperationen sowohl mit der Wissenschaft als auch mit Geschäftspartnern und Kunden.

Außerdem bietet sich an, den Aufbau von Kompetenzen für die Durchführung von Innovationsaktivitäten in mittelständischen Unternehmen zu unterstützen. Davon dürften insbesondere Unternehmen ohne eigene FuE profitieren. Dabei geht es insbesondere um die Verfügbarkeit von Mitarbeitenden, die Innovationsvorhaben konzipieren und vorantreiben können. Wichtige Aspekte hierbei sind beispielsweise die Forcierung von Weiterbildungsangeboten zum Innovationsmanagement oder eine stärkere Integration von Innovationsaspekten in die berufliche Ausbildung.

Darüber hinaus kann durch eine Stärkung der Strategiefähigkeit die Innovationskompetenz der Unternehmen erhöht werden. Zielgruppe sind hier insbesondere die Unternehmen

ohne Innovationsorientierung. Viele kleine Unternehmen mit gut etablierten, jedoch wenig innovativen Geschäftsmodellen widmen dem Aspekt der strategischen Weiterentwicklung des Unternehmens oft wenig Aufmerksamkeit, da das Tagesgeschäft vorgeht. Zu den Ansätzen zur Verbesserung der Strategiefähigkeit zählen unter anderem Awareness-Kampagnen, die konkrete Vorbilder und Praxisbeispiele aufzeigen, die Verstärkung niedrigschwelliger Informationsangebote für KMU zu Innovationsstrategien und Innovationsmanagement, eine kontinuierliche Überprüfung und Weiterentwicklung der Beratungsqualität in existierenden Beratungsprogrammen und Beratungsinfrastrukturen. Auch die explizite Berücksichtigung von strategischen Fragen im Rahmen der Innovationsförderung wie z. B. ein Innovationsaudit, das modular genutzt und als förderfähige Kosten abgerechnet werden kann, können hilfreiche Ansatzpunkte bilden.

Last but not least kann die Stärkung der Krisenresilienz mittelständischer Unternehmen ein weiterer Ansatzpunkt für die Weiterentwicklung der Innovationspolitik darstellen. Die vergangenen Jahre waren durch mehrere Krisen gekennzeichnet, die sich von den traditionellen zyklischen Wirtschaftskrisen unterscheiden und die Grundlagen für die Geschäftstätigkeit der Unternehmen zum Teil erheblich beeinträchtigt haben und weiterhin beeinträchtigen. Hinzu kommen weitere, durch den Klimawandel sowie den demografischen Wandel hervorgerufene Disruptionen. Für die Unternehmen bedeutet dies, Wege zu finden, um rasch auf sich ändernde Rahmenbedingungen reagieren und die Geschäftsaktivitäten anpassen zu können. Die Innovationspolitik kann dies z. B. durch Förderformate unterstützen, die gezielt die Diversifikation in Unternehmen fördern, also die Entwicklung neuer Angebote und Geschäftsansätze, die die bestehende Geschäftsaktivität ergänzen und die Unternehmen damit breiter aufstellen und weniger anfällig für

einzelne abrupte Änderungen in ihren Rahmenbedingungen machen. Dies kann vom Einstieg in neue Technologien, Nutzergruppen oder Märkte über neue Vertriebsformen und neue Produktionskonzepte bis zu neuen Organisationsmodellen reichen. Dabei dürfte insbesondere der Nutzung digitaler Technologien eine hohe Bedeutung zukommen.

### Datengrundlage der Untersuchung

Das ZEW Mannheim untersucht seit 1993 gemeinsam mit dem Institut für angewandte Sozialwissenschaften (infas) und dem Fraunhofer Institut für System- und Innovationsforschung (ISI) im Auftrag des BMBF jährlich das Innovationsgeschehen in der deutschen Wirtschaft. Die ZEW-Innovationserhebungen sind alle zwei Jahre der deutsche Beitrag zu den Community Innovation Surveys (CIS) der Europäischen Kommission. Sie erfassen Unternehmen ab 5 Beschäftigte in der produzierenden Industrie und ausgewählten Dienstleistungen. Nicht Teil der Innovationserhebung sind Land- und Forstwirtschaft, Fischerei, Baugewerbe, Kfz-Handel/Reparatur, Einzelhandel, Gastgewerbe, Immobilienwesen, Unternehmensverwaltung, Veterinärwesen, Vermietung, Bildungs- und Gesundheitsdienstleistungen, öffentliche Verwaltung, konsumnahe und kulturelle Dienstleistungen.

Folgen Sie KfW Research auf Twitter:

<https://twitter.com/KfW>

Oder abonnieren Sie unseren kostenlosen E-Mail-Newsletter, und Sie verpassen keine Publikation: <https://www.kfw.de/KfW-Konzern/Service/KfW-Newsdienste/Newsletter-Research/>

<sup>1</sup> Vgl. Griliches, Z. (1979): Issues in assessing the contribution of research to productivity growth; Bell Journal of Economics 10 S. 92–116, Georgellis, Y. et al. (2000): Entrepreneurial action, innovation and business performance: The small independent business, Journal of Small Business and Enterprise Development 7(1), S. 7–17 oder Renko, M. et al. (2009): The Effect of a Market Orientation, Entrepreneurial Orientation, and Technological Capability on Innovativeness: A Study of Young Biotechnology Ventures in the United States and in Scandinavia Journal of Small Business Management 47(3), S. 331–369.

<sup>2</sup> Vgl. beispielsweise Zimmermann, V. (2021), [Innovationen steigern Wachstum und Produktivität und verbessern die Qualifikationsstruktur der Beschäftigten in mittelständischen Unternehmen](#), Fokus Volkswirtschaft Nr. 361, KfW Research; Bartelsman, E.J. et al. (2019), Productivity, technological innovations and broadband connectivity: firm-level evidence for ten European Countries, Eurasian Business Review 9(1), S. 25–48; D'Attoma, I. und S. Pacci (2018), Evaluating the effects of product innovation on the performance of European firms by using the generalised propensity score, German Economic Review 19(1), S.94–112; Coad, A. et al (2016), Innovation and firm growth: Does firm age play a role? Research Policy 45 (2), S. 387–400; Zimmermann, V. (2014), Innovation und Beschäftigung. Die Beschäftigungswirkung verschiedener Arten von Innovationen in expandierenden und schrumpfenden mittelständischen Unternehmen, Journal of Business Economics, ZfB-Special Issue 4/2013, S. 131–149.

<sup>3</sup> Vgl. Zimmermann, V. (2012), [To be the Leader of the Pack? Innovationsstrategien im Mittelstand](#), Fokus Volkswirtschaft Nr. 11, KfW Economic Research.

<sup>4</sup> Vgl. Rammer, C. et al. (2022): Studie zu den Treibern und Hemmnissen der Innovationstätigkeit im deutschen Mittelstand, ZEW – Leibniz-Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung.

<sup>5</sup> Das Hervorbringen von Innovationen wird nach der aktuellen, gängigen Definition von OECD und Eurostat gemäß er 4. Ausgabe des Oslo Manuals, also inklusive organisatorischer und Marketinginnovationen, erfasst. Vgl. OECD Research; Bartelsman, E.J. et al. (2019), Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation, 4th Edition, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities, OECD Publishing, Paris/Eurostat, Luxembourg.

<sup>6</sup> "Innovationsorientierung" wurde gemessen über (a) das Vorliegen von Innovationsaktivitäten (laufende, abgebrochene oder abgeschlossene), ohne dass Produkt- oder Prozessinnovationen eingeführt worden wären, sowie (b) eine hohe Bedeutung der Wettbewerbsstrategien "Einführung von gänzlich neuen Produkten" oder "Verbesserung bestehender Produkte" (für die Referenzjahre 2016, 2018 und 2020) bzw. "Einführung neuer oder verbesserter Produkte" oder "Verbesserung der Qualität bestehender Produkte" (Referenzjahr 2012) bzw. von sehr stark ausgeprägten Kompetenzen im Bereich "Aufspüren neuer Kundenbedürfnisse", "Entwicklung neuer technischer Lösungsansätze", "Anreizsysteme für Mitarbeiter zur Entwicklung neuer Ideen", "Rasche Umsetzung von Ideen bis zur Markteinführung" oder "Rasches Aufgreifen von Neuerungen anderer Unternehmen" (Referenzjahr 2010).

<sup>7</sup> Aufgrund der über die Jahre uneinheitlichen Messskala für diese Gruppe können keine klaren Aussagen zu Entwicklungstrends gemacht werden.

<sup>8</sup> Damit bestätigen sich Untersuchung auf der Basis des KfW-Mittelstandspanels, bei den ebenfalls ein Rückgang der Innovationstätigkeit, insbesondere in der Breite der nicht FuE-treibenden Mittelständler, ermittelt werden kann. Vgl. Zimmermann, V. (2021): [KfW-Innovationsbericht Mittelstand 2020: Corona-Krise bremst Innovationen im Mittelstand](#), KfW Research.

<sup>9</sup> Vgl. Astor, M. et al. (2016): Innovativer Mittelstand 2025 – Herausforderungen, Trends und Handlungsempfehlungen für Wirtschaft und Politik, Berlin: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie.

<sup>10</sup> Für diese Gruppe ist allerdings zu berücksichtigen, dass die Definition dieser Gruppe über die Zeit nicht einheitlich ist. Der Vergleich über die Zeit ist daher nur sehr eingeschränkt aussagekräftig. Ein Vergleich der Werte für 2008-10 und 2016-18, die auf sehr ähnlichen Definitionen dieser Gruppe beruhen, deutet auf einen Rückgang der Verbreitung von Innovationshemmnissen hin.

<sup>11</sup> Vgl. Zimmermann, V. (2022): [KfW-Innovationsbericht Mittelstand 2020: Corona-Krise bremst Innovationen im Mittelstand](#), KfW Research..

<sup>12</sup> Es ist geplant die Ergebnisse zu diesem Innovationshemmnis in einer separaten Studie zu veröffentlichen.

<sup>13</sup> Vgl. Zimmermann, V. (2021): [Innovationen und Digitalisierung in Unternehmen bedingen sich gegenseitig](#), Fokus Volkswirtschaft Nr. 338, KfW Research.

<sup>14</sup> Vgl. Rammer, C. (2021), Ansätze zur Verbesserung der administrativen Umsetzung der Forschungszulage, Ergebnisse einer Befragung des VDMA, Mannheim: Leibniz-Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung.