

## »» Digitalisierungsaktivitäten im Mittelstand zielen nur selten auf die Verfolgung von Wettbewerbsstrategien ab

Nr. 407, 23. November 2022

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

Die vorliegende Studie untersucht, inwiefern mittelständische Unternehmen mithilfe von Digitalisierungsaktivitäten versuchen, ihre strategischen Zielstellungen zu erreichen. Zentrales Ergebnis der Untersuchung ist, dass die Digitalisierungsaktivitäten nur begrenzt zur Verfolgung von vier übergeordneten Wettbewerbsstrategien beitragen:

Eine Strategie der „Standardisierung und Verbesserung des Angebots“ verfolgen Mittelständler vor allem durch die Digitalisierung ihrer Angebotspalette (+76 % ggü. Unternehmen, die mit ihren Digitalisierungsaktivitäten keine Wettbewerbsstrategie intensiv verfolgen). Darüber hinaus wird eine solche Strategie durch Maßnahmen zur internen Digitalisierung, wie der Reorganisation von Workflows oder der Verknüpfung der IT zwischen betrieblichen Funktionsbereichen, unterstützt (+38 bzw. +36 %). Insgesamt gehen die betreffenden Unternehmen ihre Digitalisierung breit an und geben im Jahr 2020 mit durchschnittlich 27 Tsd. EUR pro Unternehmen mit am meisten für ihre Digitalisierung aus.

Unternehmen, die mit ihren Digitalisierungsaktivitäten einer „Expansionsstrategie mithilfe neuer Produkte und Dienstleistungen“ nachgehen, setzen insbesondere auf die Einführung neuer, digitaler Marketing- und Vertriebskonzepte (+194 %). Flankierend digitalisieren auch diese Unternehmen ihre Angebotspalette sehr häufig (+72 %). Die Digitalisierungsausgaben dieser Unternehmen fallen mit 25 Tsd. EUR ebenfalls hoch, aber geringer als in der zuletzt genannten Gruppe aus.

Mittelständische Unternehmen, deren Digitalisierungsaktivitäten auf eine technologische bzw. kostentechnische „Vorreiterstrategie“ abzielen, digitalisieren ebenfalls ihre Angebotspalette häufiger (+59 %) als Unternehmen, die keine ausgeprägte Wettbewerbsstrategie verfolgen, reorganisieren ihre Workflows mithilfe von Digitalisierungsmaßnahmen (+54 %) und führen neue, digitale Marketing- und Vertriebskonzepte ein (+43 %). Ihre Digitalisierungsausgaben sind mit 28 Tsd. EUR höher als in allen anderen untersuchten Gruppen.

Schließlich gehen Unternehmen, die die Strategie „Erhöhung der Flexibilität durch Stärkung der Kooperationsfähigkeit“ verfolgen, ihre Digitalisierung mit vielfältigen Projektarten an, ohne dabei echte Schwerpunkte zu bilden. Ihre Digitalisierungsausgaben fallen mit 20 Tsd. EUR nur geringfügig höher aus als in Unternehmen ohne ausgeprägte Wettbewerbsstrategie.

Es ist jedoch zu betonen, dass – mit Anteilen zwischen 16 % für die erstgenannte und 10 % für die zuletzt genannte Strategie – Wettbewerbsstrategien nur vergleichsweise selten auch mithilfe von Digitalisierungsaktivitäten verfolgt werden. Mit 62 % spielt für die Masse der mittelständischen Unternehmen (mit Digitalisierungsaktivitäten) eine Wettbewerbsstrategie für die Durchführung von Digitalisierungsaktivitäten keine bedeutende Rolle. Die Gründe hierfür dürften insbesondere sein, dass ein Teil der mittelständischen Unternehmen generell keiner ausgeprägten strategischen Ausrichtung folgt und viele Unternehmen die mögliche strategische Bedeutung der Digitalisierung bislang nicht erkennen.

Hinsichtlich der Höhe der Digitalisierungsausgaben lässt sich festhalten, dass vor allem Unternehmen, die der Digitalisierung auch eine strategische Bedeutung beimessen, auch bereit sind, größere Beträge dafür bereitzustellen. Der im europäischen Vergleich nur mittelstark ausgeprägte Stand der Digitalisierung der Wirtschaft in Deutschland dürfte daher auch auf die vergleichsweise schwache strategische Ausrichtung der Digitalisierungsaktivitäten zurückzuführen sein.

Für die Wirtschaftspolitik bedeutet dies zum einen, dass speziell die Vorteile der Digitalisierung aus der strategischen Perspektive besser verdeutlicht werden müssen. Zum anderen gilt es auch, die Strategiefähigkeit mittelständischer Unternehmen insgesamt zu stärken. Für die Ausarbeitung und Umsetzung von Wettbewerbsstrategien benötigen mittelständische Unternehmen kompetentes und erfahrenes Personal. Die Linderung des Fachkräftemangels stellt somit auch hinsichtlich der Strategiefähigkeit mittelständischer Unternehmen einen wichtigen Ansatzpunkt dar.

Die digitale Transformation ist in den zurückliegenden Jahren zunehmend in den Fokus der öffentlichen Diskussion gerückt. Als General Purpose Technologien<sup>1</sup> werden digitalen Technologien nicht nur für die Erschließung von Effizienzpotenzialen, von zukünftigen Wachstumsfeldern und neuen Geschäftsmodellen in der Breite der Wirtschaft eine zentrale Bedeutung beigemessen. Vielmehr durchdringen sie auch immer stärker die traditionellen technologischen Stärken Deutschlands, wie z. B. die Produktionstechnologien oder den Automobilbau.<sup>2</sup>

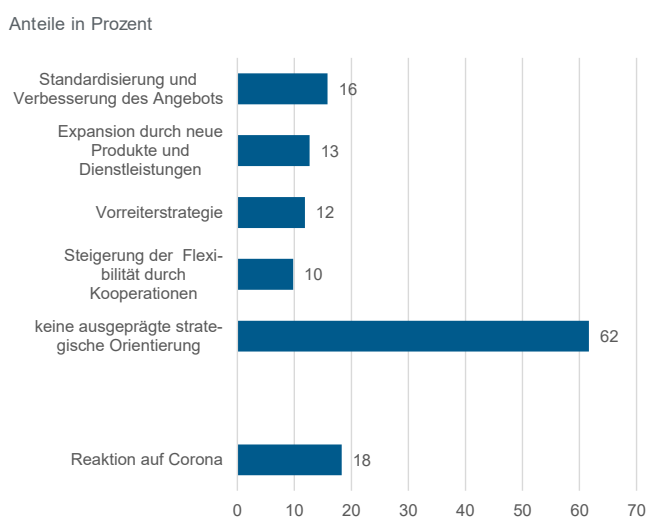
Ohne ausreichende Fähigkeiten im Bereich digitaler Technologien dürfte es daher zukünftig kaum möglich sein, neue Wachstumsfelder zu erschließen oder die bestehenden deutschen Stärken zu verteidigen. Dem Gelingen der digitalen

Transformation kommt für Deutschland daher eine strategische Bedeutung zu. Anlass zur Sorge bereitet dabei, dass Deutschland sowohl bei der Entwicklung als auch bei der Anwendung digitaler Technologien nicht gerade zu den Vorreitern zählt.<sup>3</sup>

### Untersuchung der Bedeutung von strategischen Zielen für die Digitalisierungsaktivitäten im Mittelstand ...

Vor diesem Hintergrund untersucht die vorliegende Studie, inwiefern mittelständische Unternehmen mithilfe von Digitalisierungsaktivitäten versuchen, ihre strategischen Zielstellungen zu erreichen. Explizit wird dabei untersucht, welche Unternehmenstypen die verschiedenen Wettbewerbsstrategien verfolgen und welche Auswirkungen die einzelnen Strategien auf die Durchführung konkreter Digitalisierungsaktivitäten haben.

Grafik 1: Anteil der Unternehmen, der die betreffende Strategie mithilfe seiner Digitalisierungsaktivitäten intensiv verfolgt



Anmerkung: Unternehmen können mehrere Strategien gleichzeitig verfolgen; mit der Anzahl der Unternehmen hochgerechnete Werte, bezogen auf alle Unternehmen mit (abgeschlossenen) Digitalisierungsprojekten.

Quelle: KfW-Mittelstandspanel 2021, eigene Berechnung.

In der aktuellen Erhebungswelle des KfW-Mittelstandspanels wurde dazu erfragt, wie stark die von den Unternehmen im Zeitraum 2018–2020 durchgeführten Digitalisierungsvorhaben zur Erreichung von insgesamt zehn strategischen Zielsetzungen beigetragen haben. Diese wurden zumeist als Gegensatzpaare abgefragt und reichen beispielsweise von der „Erschließung neuer Märkte oder Kundengruppen“ über die „Erreichung eines technologischen Vorsprungs“ bis hin zu „Standardisierung des Produkt- und Dienstleistungsangebots“. Aufgrund der Überschneidung des Befragungszeitraums mit der Corona-Pandemie wurde zusätzlich erfragt, ob die Digitalisierungsvorhaben auch zur Bewältigung der Folgen der Corona-Pandemie beigetragen haben.

### ... mithilfe statistischer Methoden

Um die abgefragten strategischen Ziele zu verdichten und die dahinterliegenden übergeordneten Wettbewerbsstrategien herauszuarbeiten, werden für die Analyse die Einzelziele mithilfe einer statistischen Methode („Faktoranalyse“) zusammengefasst (Kasten „Untersuchungsmethodik“ am Ende). Die Faktoranalyse 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 Einzelziele zu einer übergeordneten Wettbewerbsstrategie zusammengefasst werden konnten, gibt der Kasten: „Zusammenfassung der Einzelziele zu übergreifenden Wettbewerbsstrategien“ wieder.

Im weiteren Verlauf der Untersuchung wird mithilfe weiterer statistischer Methoden („Probitmodelle“, „Kleinstquadratregression“) untersucht, welche Typen von Unternehmen diese Wettbewerbsstrategien auch mithilfe ihrer Digitalisierungsaktivitäten verfolgen und wie sich dies auf die Art und den Umfang ihrer Digitalisierungsaktivitäten auswirkt.

### Zusammenfassung der Einzelziele zu übergreifenden Wettbewerbsstrategien

Ergebnis der Faktoranalyse ist, dass sich die 10 abgefragten strategischen Ziele zu vier übergeordneten Wettbewerbsstrategien zusammenfassen lassen, zu denen die Digitalisierungsaktivitäten einen Beitrag leisten. Eine der übergreifenden Wettbewerbsstrategien lässt sich als **„Expansionsstrategie mithilfe neuer Produkte und Dienstleistungen“** beschreiben. Diese Strategie verdichtet die Einzelziele „Erschließung neuer Märkte und Kundengruppen“, „Stärkere Durchdringung bestehender Märkte und Kundengruppen“ sowie die „Einführung gänzlich neuer Produkte oder Dienstleistungen“.

Die Wettbewerbsstrategie **„Standardisierung und Verbesserung des Angebots“** konzentriert die Einzelstrategien „Standardisierung des Produkt- und Dienstleistungsangebots“ sowie „Verbesserung der bestehenden Produkte oder Dienstleistungen“ auf sich. In einem schwächeren Ausmaß erfolgt die Verbesserung des Angebots auch mithilfe „Individueller Lösungen für einzelne Kunden“ sowie der „Einführung gänzlich neuer Produkte und Dienstleistungen“.

Die **„Vorreiterstrategie“** fasst die Einzelziele „Erreichung eines technologischen Vorsprungs“ sowie „Erzielen eines Kostenvorteils gegenüber Wettbewerbern“ zusammen. Diese Strategien müssen keine Gegensätze darstellen, da Kostenvorteile auch durch technologisch überlegene Herstellungsprozesse erzielt werden können. Eine (weitere) Expansion steht explizit nicht im Fokus dieser Unternehmen.

Die Strategie **„Erhöhung der Flexibilität durch Stärkung der Kooperationsfähigkeit“** stützt sich auf das Einzelziel „Erhöhung von Flexibilität/Geschwindigkeit, um auf Marktänderungen zu reagieren“ in Verbindung mit dem Ziel „Stärkung von Kooperationen/Allianzen“.

### Digitalisierungsaktivitäten im Mittelstand zahlen auf vier übergreifende Wettbewerbsstrategien ein

Ergebnis der Faktoranalyse ist, dass sich die mit den Digitalisierungsaktivitäten verfolgten strategischen Ziele zu vier übergeordneten Wettbewerbsstrategien zusammenfassen lassen. 16 % der Unternehmen verfolgen mit ihren Digitalisierungsvorhaben die Strategie der „Standardisierung und Verbesserung des Angebots“ intensiv (Grafik 1). Der übergeordneten Strategie „Expansion durch neue Produkte und Dienstleistungen“ kommt in 13 % der Unternehmen in Bezug auf ihre Digitalisierungsvorhaben eine hohe Bedeutung zu. „Vorreiterstrategien“ – hinsichtlich eines technologischen oder eines Kostenvorsprungs – spielen für 12 % und schließlich die „Steigerung der

Flexibilität durch Stärkung der Kooperationsfähigkeit“ für 10 % der Unternehmen bei der Durchführung von Digitalisierungsaktivitäten eine wichtige Rolle. Für die Einordnung der Untersuchungsergebnisse ist zu beachten, dass insbesondere eine „Vorreiterstrategie“ sich relativ zum Unternehmensumfeld, also etwa im Branchenvergleich, definiert.

**Die Masse der Unternehmen verfolgt mit ihren Digitalisierungsvorhaben jedoch keine Wettbewerbsstrategie intensiv**

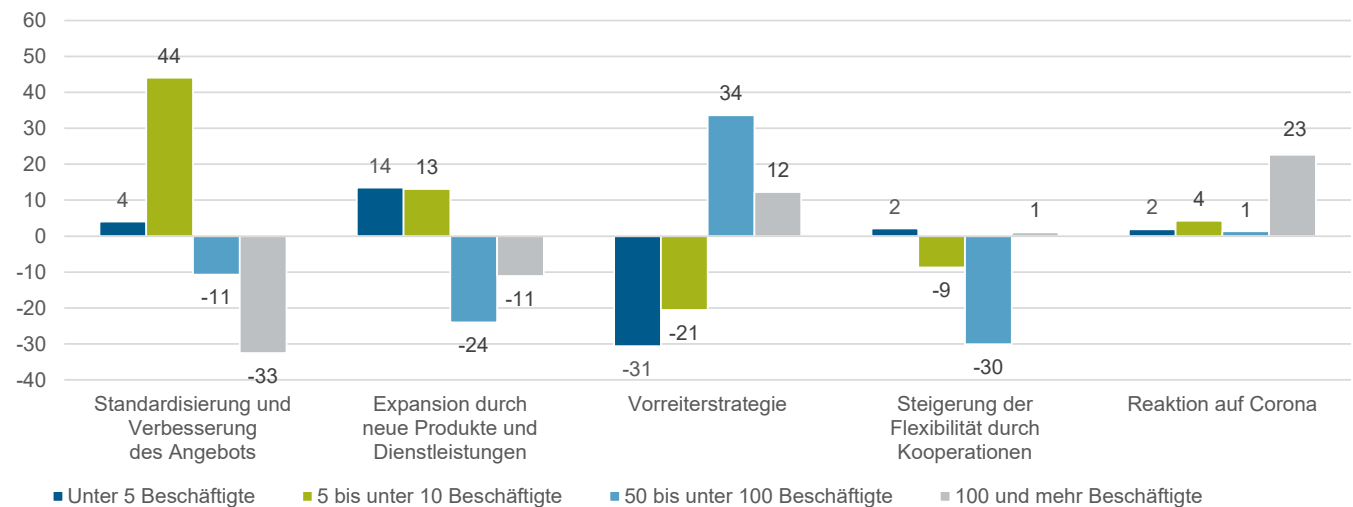
Mit 62 % verfolgt die größte Gruppe der mittelständischen Unternehmen mit ihren Digitalisierungsvorhaben jedoch keine

Wettbewerbsstrategie ausgeprägt intensiv. Dies steht im Einklang mit Erkenntnissen aus zurückliegenden Studien, wonach gerade die Digitalisierungsaktivitäten im Mittelstand nur in einem geringen Zusammenhang mit der strategischen Ausrichtung des Unternehmens stehen bzw. nur selten unter der Berücksichtigung strategischer Überlegungen erfolgen.<sup>4</sup>

Dies hängt auch damit zusammen, dass ein Teil der mittelständischen Unternehmen generell keine klaren Wettbewerbsstrategien verfolgt, sondern oftmals "business as usual" betreibt.<sup>5</sup> Wichtiger Grund hierfür sind Defizite bei der Fähigkeit, Strategien zu entwickeln und umzusetzen.<sup>6</sup>

**Grafik 2: Zusammenhang zwischen der Unternehmensgröße und dem Verfolgen der jeweiligen Wettbewerbsstrategie (inkl. Corona-Bewältigung) mithilfe der Digitalisierung**

Veränderung der Wahrscheinlichkeit, die betreffende Strategie zu verfolgen, in Prozent

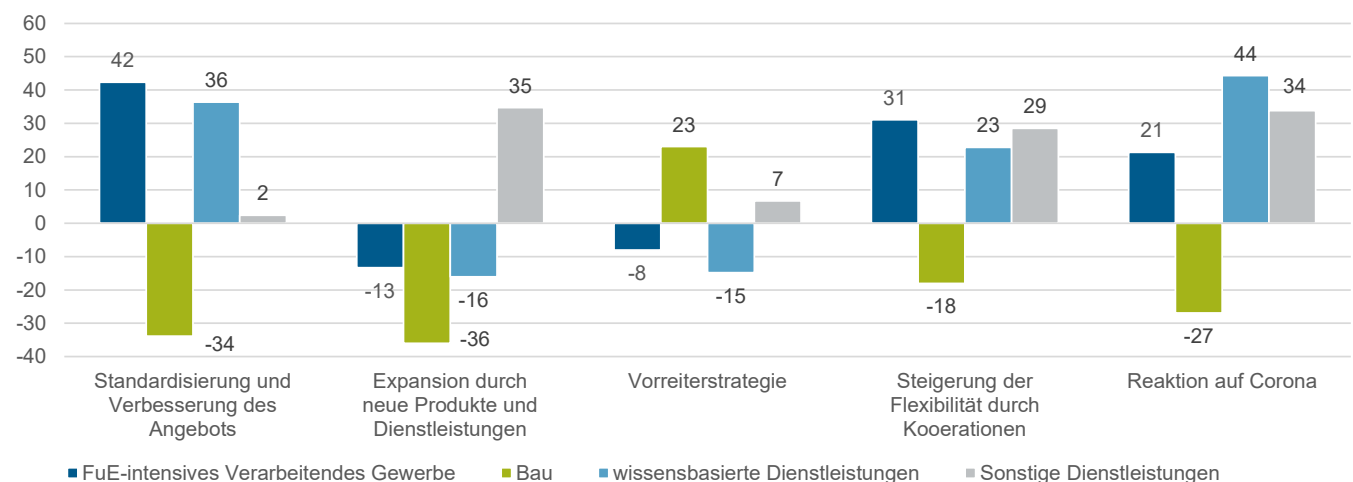


Lesehilfe: Die Wahrscheinlichkeit, dass ein Unternehmen mithilfe seiner Digitalisierungsaktivitäten eine Vorreiterstrategie verfolgt, liegt um 34 % höher, wenn das betreffende Unternehmen zwischen 50 bis unter 100 Beschäftigte aufweist (im Vergleich zu einem Unternehmen mit 10 bis unter 50 Beschäftigten). Anmerkung: Modellrechnung auf der Basis von Regressionsanalysen

Quelle: KfW-Mittelstandspanel 2021, eigene Berechnung.

**Grafik 3: Zusammenhang zwischen der Wirtschaftszweizugehörigkeit und dem Verfolgen der jeweiligen Wettbewerbsstrategie (inkl. Corona-Bewältigung) mithilfe der Digitalisierung**

Veränderung der Wahrscheinlichkeit, die betreffende Strategie zu verfolgen, in Prozent



Lesehilfe: Die Wahrscheinlichkeit, dass ein Unternehmen mithilfe seiner Digitalisierungsaktivitäten eine Strategie der „Standardisierung und Verbesserung des Angebots“ verfolgt, liegt um 34 % niedriger, wenn das betreffende Unternehmen zum Baugewerbe zählt (im Vergleich zu einem Unternehmen aus dem sonstigen Verarbeitenden Gewerbe). Anmerkung: Modellrechnung auf der Basis von Regressionsanalysen

Quelle: KfW-Mittelstandspanel 2021, eigene Berechnung.

Abschließend ist in Grafik 1 ersichtlich, dass für 18 % der Unternehmen die Bewältigung der Folgen der Corona-Pandemie ein wichtiges Ziel darstellt. Vor dem Hintergrund, dass nur ein Jahr des Untersuchungszeitraums in die Phase der Corona-Pandemie fällt, haben Digitalisierungsaktivitäten somit in vielen Unternehmen zur Krisenbewältigung beigetragen. Auch dieser Befund bestätigt zurückliegende Untersuchungsergebnisse, wonach die Corona-Pandemie zu einem – allerdings nur moderaten – Digitalisierungsschub geführt hat.<sup>7</sup> Da dieser Aspekt keine strategische Zielsetzung darstellt, wurde er nicht in die Faktoranalyse aufgenommen. Vielmehr entspricht dieser Wert dem Anteil der Nennungen durch die Unternehmen.

**Charakterisierung der Unternehmen, die eine bestimmte Wettbewerbsstrategie verfolgen**

Im Folgenden wird untersucht, welche Typen von Unternehmen mithilfe ihrer Digitalisierungsaktivitäten auf eine bestimmte Wettbewerbsstrategie abzielen (Übersicht: „Zentrale Untersuchungsergebnisse“ am Ende des Analyseabschnitts).

**Standardisierung und Verbesserung des Angebots: eher kleine Mittelständler aus innovations- und digitalisierungsaffinen Branchen**

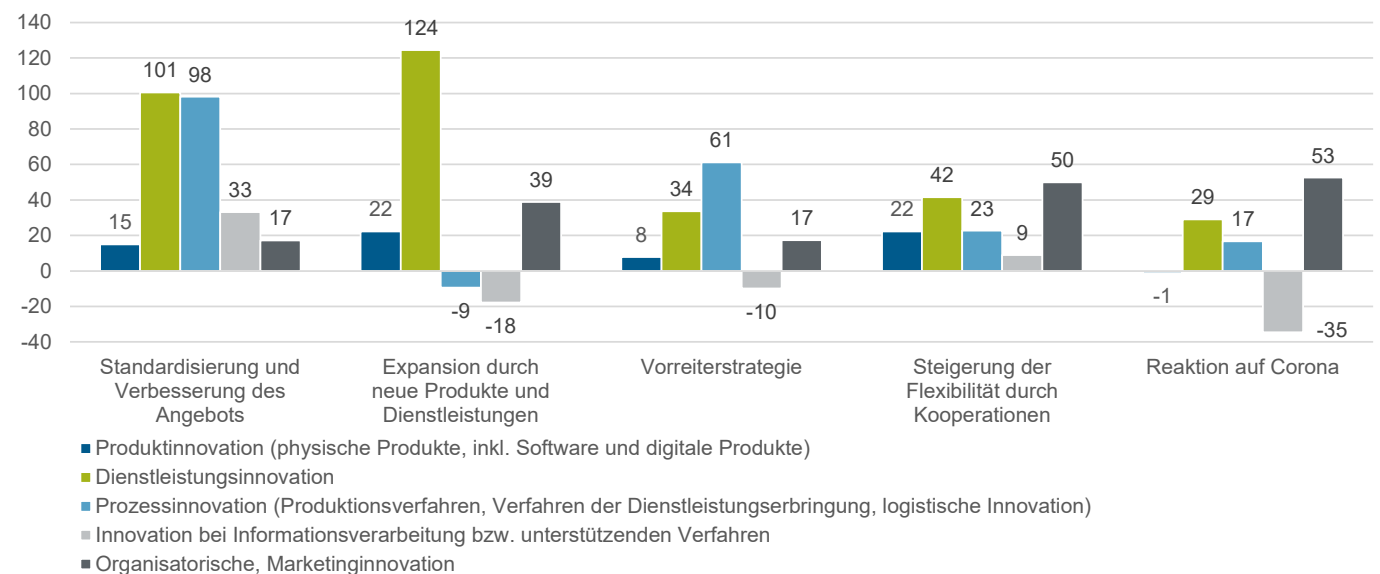
Eine Strategie der „Standardisierung und Verbesserung des Angebots“ verfolgen kleine Unternehmen mit 5 bis unter 10 Beschäftigten mit ihren Digitalisierungsaktivitäten am häufigsten (Grafik 2). Mit zunehmender Unternehmensgröße sinkt die Wahrscheinlichkeit, dass dieser Strategie bei der Digitalisierung eine wichtige Bedeutung zukommt. Hinsichtlich der Wirtschaftszweigezugehörigkeit zählen die Unternehmen, die diese Strategie verfolgen, insbesondere häufig zum FuE-intensiven Verarbeitenden Gewerbe (z. B. die Wirtschaftszweige Maschinenbau, Elektrotechnik oder Chemie) sowie zu

den Wissensbasierten Dienstleistungen (z. B. Mediendienstleister, IT- und Informationsdienstleister sowie Rechts-, Steuer- und Unternehmensberatungen). Für Unternehmen des Baugewerbes spielt diese Strategie dagegen seltener eine wichtige Rolle (Grafik 3). Eine solche Strategie wird außerdem vor allem durch das Hervorbringen von Dienstleistungsinnovationen sowie durch Innovationen beim Herstellungsprozess bzw. bei der Art der Erbringung der Dienstleistung unterstützt (Grafik 4). Bei den hervorgebrachten Dienstleistungs- und Produktinnovationen handelt es sich eher selten um Marktneuheiten (Grafik 5).

In den genannten Wirtschaftszweigen herrschen im Mittelstand umfangreiche Digitalisierungs- und Innovationsaktivitäten vor. Dies weist darauf hin, dass die betreffenden Märkte durch einen starken Qualitätswettbewerb gekennzeichnet sind. Eine Strategie der Verbesserung des Angebots bei dessen gleichzeitiger Standardisierung kann ein Hilfsmittel dazu sein, die bei kleinen Unternehmen typischerweise knappen Ressourcen möglichst effizient einzusetzen. So soll die Standardisierung dazu beitragen, die personellen und finanziellen Kapazitäten auf wenige bzw. einheitliche Produkte und Dienstleistungen zu konzentrieren, um damit einer Zersplitterung der eigenen Kräfte vorzubeugen. Auch der Verzicht auf besonders entwicklungsintensive und risikoreiche Marktneuheiten trägt zur Schonung der Ressourcen bei. Dass nicht die Gruppe der noch kleineren Unternehmen (mit unter 5 Beschäftigten) diese Strategie noch häufiger als die Gruppe der Unternehmen mit 5 bis unter 10 Beschäftigten verfolgt, dürfte darauf zurückzuführen sein, dass gerade die ganz kleinen Unternehmen selten überhaupt über eine explizite Wettbewerbsstrategie verfügen.

**Grafik 4: Zusammenhang zwischen den Innovationsaktivitäten und dem Verfolgen der jeweiligen Wettbewerbsstrategie (inkl. Coronabewältigung) mithilfe der Digitalisierung**

Veränderung der Wahrscheinlichkeit, die entsprechende Strategie zu verfolgen, in Prozent



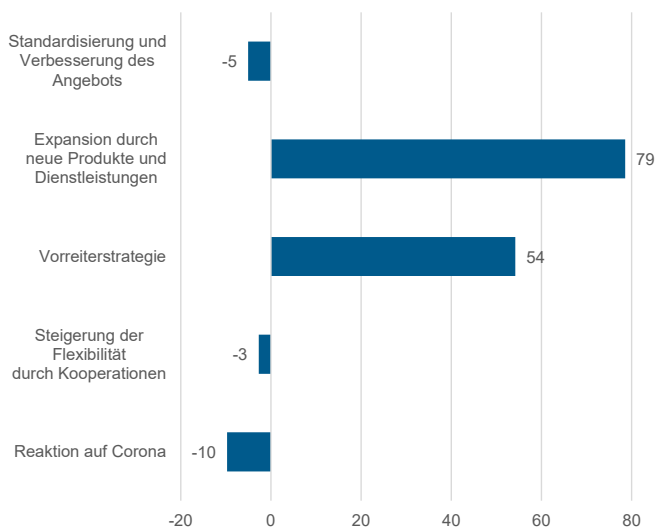
Lesehilfe: Die Wahrscheinlichkeit, dass ein Unternehmen mithilfe seiner Digitalisierungsaktivitäten eine Strategie der „Standardisierung und Verbesserung des Angebots“ verfolgt, liegt um 101 % höher, wenn das betreffende Unternehmen mindestens eine Dienstleistungsinnovation hervorbringt (im Vergleich zu einem Unternehmen ohne Innovationen).

Anmerkung: Modellrechnung auf der Basis von Regressionsanalysen

Quelle: KfW-Mittelstandspanel 2021, eigene Berechnung.

### Grafik 5: Zusammenhang zwischen dem Hervorbringen von Marktneuheiten und dem Verfolgen der jeweiligen Wettbewerbsstrategie mithilfe der Digitalisierung

Veränderung der Wahrscheinlichkeit, die entsprechende Strategie zu verfolgen, in Prozent



Lesehilfe: Die Wahrscheinlichkeit, dass ein Unternehmen mithilfe seiner Digitalisierungsaktivitäten eine Vorreiterstrategie verfolgt, liegt um 54 % höher, wenn das betreffende Unternehmen mindestens eine Marktneuheit hervorbringt (im Vergleich zu einem Unternehmen ohne Marktneuheiten).

Anmerkung: Modellrechnung auf der Basis von Regressionsanalysen

Quelle: KfW-Mittelstandspanel 2021, eigene Berechnung.

#### Expansive Strategien: junge und kleine (nicht-wissensintensive) Dienstleistungsunternehmen

Die Strategie einer „Expansion mithilfe neuer Produkte und Dienstleistungen“ verfolgen vor allem junge und kleine Unternehmen. Hinsichtlich der Wirtschaftszugehörigkeit handelt es sich besonders häufig um Unternehmen aus den Sonstigen Dienstleistungen (z. B. Gastgewerbe, Verkehr und Lagerrei). Dementsprechend bringen sie besonders häufig Dienstleistungsinnovationen hervor, die sie oftmals auch als erste auf ihren Märkten einführen. Darüber hinaus wird diese Strategie häufig durch organisatorische und Marketinginnovationen unterstützt. Innovationen hinsichtlich ihrer Herstellungsprozesse bzw. ihrer unterstützenden Verfahren bringen diese Unternehmen dagegen seltener hervor.

Expansive Strategien sind typisch für junge und noch kleine Unternehmen. Dies gilt, da Unternehmen oftmals „zu klein“ gegründet werden und noch in ihre „mindestoptimale“ Betriebsgröße hineinwachsen müssen.<sup>8</sup> Die Unternehmen mit dieser Strategie setzen dabei besonders häufig auf ein – gegenüber ihren Wettbewerbern – überlegenes Angebot und entwickeln oftmals Marktneuheiten. Als Unternehmen der Sonstigen Dienstleistungen dürfte eine solche Strategie auch für kleine und junge Unternehmen möglich sein, da die Digitalisierungs- und Innovationsaktivitäten in diesen Wirtschaftszweigen nicht überdurchschnittlich hoch ausgeprägt sind, sodass die dafür notwendigen Ressourcen auch von kleineren und jungen Unternehmen aufgebracht werden können.

#### Vorreiterstrategien: größere Mittelständler des Baugewerbes

„Vorreiterstrategien“ verfolgen kleine Unternehmen dagegen deutlich seltener. Im Mittelstand sind es hingegen gerade Unternehmen mit 50 bis unter 100 Beschäftigten, die eine solche

Strategie eingeschlagen haben. Besonders häufig handelt es sich dabei um Unternehmen aus dem Baugewerbe. Hinsichtlich der Innovationsaktivitäten stützen sich die betreffenden Unternehmen insbesondere auf Innovationen bei ihren Prozessen der Leistungserbringung. Auch Dienstleistungsinnovationen, die häufig zugleich Marktneuheiten darstellen, werden von ihnen häufig hervorgebracht.

Vorreiterstrategien bedürfen eines hohen Ressourcenaufwands. Gerade eine Technologieführerschaft drückt sich im Hervorbringen von Innovationen mit einem hohen Neuigkeitsgrad sowie überlegenen Produktionsprozessen aus. Es überrascht daher auch nicht, dass vor allem größere Mittelständler eine solche Strategie verfolgen. Dass eine solche Strategie gerade bei Unternehmen mit 50 bis unter 100 Beschäftigten häufig anzutreffen ist und nicht bei den noch größeren mittelständischen Unternehmen, dürfte damit zusammenhängen, dass sich diese mittelgroßen Unternehmen noch eher auf Nischenmärkte konzentrieren und so den direkten Wettbewerb mit Großunternehmen vermeiden können. Ihre starke Konzentration auf das Baugewerbe dürfte darauf zurückzuführen sein, dass gerade im Baugewerbe die Digitalisierungs- und Innovationsanstrengungen unterdurchschnittlich ausgeprägt sind, sodass in einem solchen Umfeld auch für mittelständische Unternehmen trotz ihrer vergleichsweise begrenzten Ressourcen eine solche vergleichsweise, ressourcenintensive Strategie gangbar ist.

#### Stärkung der Flexibilität und Kooperationsfähigkeit: junge Unternehmen

Eine Strategie der „Erhöhung der Flexibilität durch Stärkung der Kooperationsfähigkeit“ verfolgen vor allem junge Unternehmen. Ein klarer Trend hinsichtlich der Unternehmensgröße zeigt sich dagegen nicht. Tendenziell sinkt die Bedeutung dieser Strategie mit zunehmender Unternehmensgröße bis zu den Unternehmen mit 50 bis unter 100 Beschäftigten. Hinsichtlich der Wirtschaftszugehörigkeit ist diese Strategie tendenziell bei Unternehmen aus dem Baugewerbe am geringsten verbreitet, während sie im FuE-intensiven Verarbeitenden Gewerbe sowie im Dienstleistungssektor häufiger vorkommt. Die Durchführung dieser Strategie wird durch vielfältige Innovationsaktivitäten unterstützt. Eine ausgeprägte Konzentration auf einzelne Innovationsarten ist jedoch nicht zu beobachten. Am häufigsten sind organisatorische und Marketinginnovationen sowie Dienstleistungsinnovationen bei den betreffenden Unternehmen verbreitet. Marktneuheiten werden jedoch eher selten hervorgebracht.

Eine Konzentration dieser Strategie auf einen spezifischen Unternehmenstyp ist somit nur begrenzt feststellbar. Vielmehr streuen die Unternehmen vergleichsweise breit über die Unternehmensgrößen und Wirtschaftszweige. Auch das Innovationsverhalten dieser Unternehmen fällt ohne klare Spezialisierung aus. Da junge Unternehmen häufig typischerweise über beschränkte Ressourcen verfügen, kann das Eingehen von Kooperationen darauf abzielen, Ressourcen zu teilen, um so die Schlagkraft zu erhöhen. Dass insbesondere Unternehmen des Baugewerbes diese Strategie selten verfolgen, dürfte darauf zurückzuführen sein, dass in den zurückliegenden Jahren ein Bauboom für eine hohe und stabile Nachfrage sorgte und daher nur wenig Bedarf zu einer Flexibilisierung und schnelleren Anpassung an Marktgegebenheiten bestand. Auf eine hohe Bedeutung gerade des Aspekts der „Flexibilisierung“ deutet auch hin, dass organisatorische und



Marketinginnovationen die wichtigste Innovationsart bei den betreffenden Unternehmen darstellen. Insbesondere organisatorische Innovationen können auf eine Erhöhung der Flexibilität abzielen.

**Bewältigung der Corona-Folgen: Unternehmen jeder Größe aus besonders betroffenen Branchen**

Digitalisierungsvorhaben als Reaktion auf die Corona-Pandemie führen insbesondere Unternehmen des Dienstleistungssektors durch, während dies für Unternehmen des Baugewerbes am seltensten gilt. Auch für junge Unternehmen stellt die Krisenreaktion ein wichtiges Motiv zur Durchführung von Digitalisierungsvorhaben dar. Dagegen spielt die Unternehmensgröße nur eine untergeordnete Rolle. Lediglich große Mittelständler mit 100 oder mehr Beschäftigten nennen dieses Motiv etwas häufiger. Gleichzeitig bringen diese Unternehmen verstärkt organisatorische und Marketinginnovationen sowie Dienstleistungsinnovationen hervor. In einem geringeren Umfang gilt dies auch für Innovationen bei den Herstellungsprozessen. Innovationen bei der Datenverarbeitung bzw. unterstützenden Verfahren werden dagegen deutlich seltener hervorgebracht. Die durchgeführten Innovationsvorhaben zielen dabei selten auf Marktneuheiten ab.

Das Branchenmuster für diese Motivation von Digitalisierungsmaßnahmen spiegelt die Betroffenheit von der Corona-Krise wider, wie sie in zurückliegenden Studien ermittelt werden konnte.<sup>9</sup> Auch die parallel durchgeführten Innovationen stehen im Einklang mit der Krisenbewältigung: So können insbesondere organisatorische Maßnahmen, wie z. B. ein Angebot von Homeoffice-Arbeitsplätzen, zur Sicherstellung der Arbeitsfähigkeit unter Pandemiebedingungen beitragen. Anpassungen beim Dienstleistungsangebot sowie entsprechende Marketingmaßnahmen können helfen, pandemiebedingte Umsatzverluste wettzumachen.

**Einfluss der Wettbewerbsstrategie auf die Digitalisierungsvorhaben**

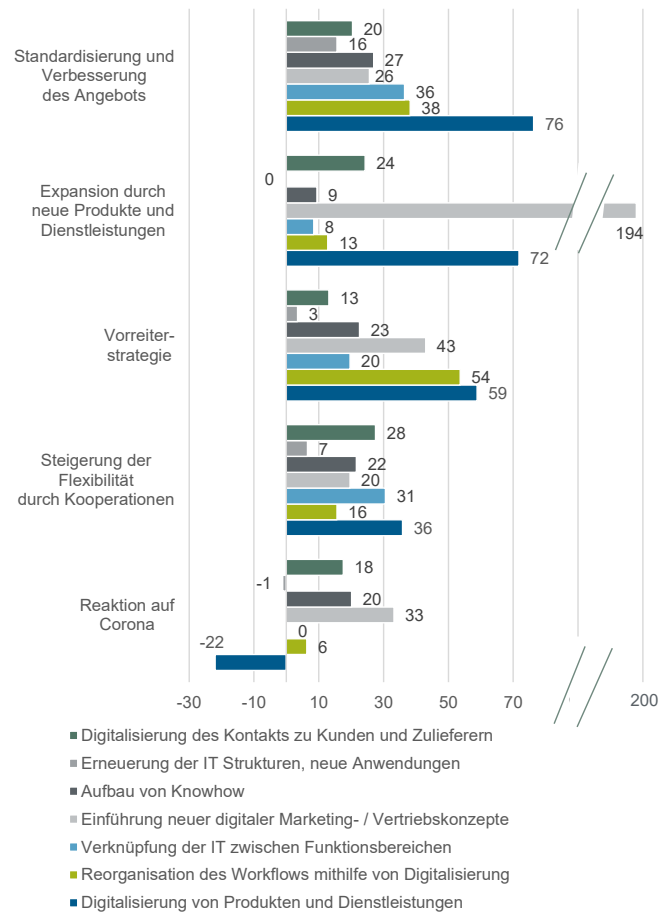
Zentrales Ziel dieser Analyse ist zu untersuchen, wie sich eine eingeschlagene Strategie auf die Digitalisierungsaktivitäten des entsprechenden Unternehmens auswirkt. Dazu wird im Folgenden analysiert, welche Art von Digitalisierungsvorhaben die Unternehmen in Abhängigkeit von der verfolgten Strategie vornehmen und wie hoch ihre Digitalisierungsausgaben dabei ausfallen.

**Standardisierung und Verbesserung des Angebots: breitgefächerte Digitalisierungsaktivitäten mit Schwerpunkt auf der Digitalisierung von Produkten und Dienstleistungen**

Unternehmen, die mit ihren Digitalisierungsvorhaben auf die „Standardisierung und Verbesserung ihres Angebots“ abzielen, führen als Digitalisierungsmaßnahme insbesondere die Digitalisierung ihrer Produkte und Dienstleistungen häufig durch (Grafik 6). Gegenüber Unternehmen, die mit ihren Digitalisierungsvorhaben keine Wettbewerbsstrategien verfolgen, steigt diese Wahrscheinlichkeit um 76 %. Dieses Untersuchungsergebnis ist nicht sehr überraschend, da diese Strategie unmittelbar auf das Produkt- und Dienstleistungsangebot abzielt.

**Grafik 6: Einfluss der verfolgten Wettbewerbsstrategie auf die Art der Digitalisierungsvorhaben**

Veränderung der Wahrscheinlichkeit, eine bestimmte Art von Digitalisierungsprojekten durchzuführen, in Prozent



Lesehilfe: Unternehmen, die die Strategie der „Standardisierung und Verbesserung des Angebots“ verfolgen, digitalisieren ihre Produkte und Dienstleistungen um 76 % häufiger (im Vergleich zu einem Unternehmen, das mit seinen Digitalisierungsaktivitäten keine Wettbewerbsstrategie verfolgt). Anmerkung: Modellrechnung auf der Basis von Regressionsanalysen

Quelle: KfW-Mittelstandspanel 2021, eigene Berechnung.

F flankierend spielt bei diesen Unternehmen die Reorganisation des Workflows (+38 %) und die Verknüpfung von der IT zwischen den betrieblichen Funktionsbereichen (+36 %) eine wichtige Rolle. Dies deutet darauf hin, dass die entsprechende Strategie auch durch Maßnahmen zur internen Digitalisierung unterstützt wird und steht im Einklang mit dem Befund, dass diese Unternehmen auch ihre Herstellungsprozesse mithilfe von Prozessinnovationen up-to-date halten. Insgesamt streuen die Digitalisierungsaktivitäten dieser Unternehmen breit über die einzelnen Projektkategorien.

Außerdem geben die Unternehmen vergleichsweise hohe Beträge für Digitalisierungsaktivitäten aus (Grafik 7). Im Vergleich zu Unternehmen, die mit ihrer Digitalisierung keine ausgeprägte Wettbewerbsstrategie verfolgen, liegen die Digitalisierungsausgaben mit 27 Tsd. EUR um rund 45 % höher.

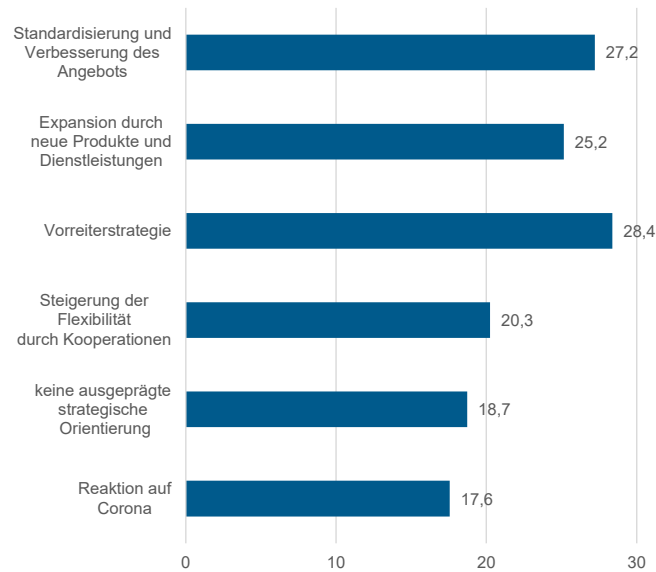
**Expansionsstrategien werden insbesondere durch neue digitale Marketing- und Vertriebskonzepte unterstützt**

Unternehmen, die mithilfe ihrer Digitalisierungsaktivitäten eine auf neue Produkte und Dienstleistungen gestützte Expansionsstrategie verfolgen, setzen insbesondere auf die

Einführung digitaler Marketing- und Vertriebskonzepte. Die Wahrscheinlichkeit, solche Vorhaben durchzuführen, liegt gegenüber Unternehmen ohne eine Wettbewerbsstrategie um knapp das Dreifache (+194 %) höher. Ebenfalls sehr häufig, aber mit einer um „lediglich“ +72 % höheren Wahrscheinlichkeit deutlich seltener, digitalisieren diese Unternehmen auch ihre Produkte und Dienstleistungen. Wie bereits dargelegt, stellen die dabei entstehenden Innovationen häufig Marktneuheiten dar.

#### Grafik 7: Einfluss der verfolgten Wettbewerbsstrategie auf die Höhe der Digitalisierungsvorhaben

In Tsd. EUR



Lesehilfe: Unternehmen, die die Strategie der „Standardisierung und Verbesserung des Angebots“ verfolgen, geben im Jahr 2020 27,2 Tsd. EUR für Digitalisierungsaktivitäten aus.

Anmerkung: Modellrechnung auf der Basis einer Regressionsanalyse

Quelle: KfW-Mittelstandspanel 2021, eigene Berechnung.

Mit Ausnahme der Digitalisierung des Kontakts zu Kunden und Zulieferern (+24 %) werden alle anderen Arten von Digitalisierungsprojekten jedoch kaum häufiger als von Unternehmen ohne eine ausgeprägte Wettbewerbsstrategie durchgeführt. Trotz der vergleichsweise starken Konzentration der Digitalisierungsaktivitäten auf wenige Projektarten, geben diese Unternehmen mit 25 Tsd. EUR gut ein Drittel mehr für ihre Digitalisierung aus, als Unternehmen, die mit ihren Digitalisierungsaktivitäten keine ausgeprägte Wettbewerbsstrategie verfolgen.

Als besonders bemerkenswert ist für diese Unternehmen festzuhalten, dass das Verfolgen einer expansiven Strategie für die Digitalisierungsaktivitäten insbesondere eine Betonung digitaler Marketing- und Vertriebskonzepte bedeutet. Zwar kommt auch der Digitalisierung von Produkten und Dienstleistungen eine hohe Bedeutung zu, insbesondere die Vermarktung mithilfe digitaler Methoden und Kanäle wird durch die betreffenden Unternehmen forciert.

#### Vorreiterstrategie erfordert höchste Digitalisierungsausgaben

Mittelständische Unternehmen, die mithilfe ihrer Digitalisierungsaktivitäten auf eine Vorreiterstrategie abzielen, digitalisieren insbesondere häufig ihre Produkte und Dienstleis-

tungen (+59 %), reorganisieren ihre Workflows (+54 %) und führen digitale Marketing- und Vertriebskonzepte (+43 %) ein. Somit bestätigt diese Analyse erneut, dass neben der Digitalisierung der Angebotspalette insbesondere Digitalisierungsaktivitäten, die in die Arbeitsabläufe im Unternehmen eingreifen, zu den anspruchsvollsten Aktivitäten zählen und insbesondere bei Vorreiterunternehmen häufig anzutreffen sind. Die betreffenden Unternehmen sind somit bei ihren Digitalisierungsschwerpunkten breiter aufgestellt als die zuletzt genannte Gruppe. Dafür fällt die Konzentration auf die Schwerpunkte aber weniger ausgeprägt aus. Insgesamt ist es daher auch wenig überraschend, dass Unternehmen, die eine solche anspruchsvolle Strategie verfolgen, die höchsten Digitalisierungsausgaben aufweisen. Mit gut 28 Tsd. EUR liegen die Digitalisierungsausgaben dieser Unternehmen um 52 % höher als bei jenen Unternehmen, deren Digitalisierungsaktivitäten keinen ausgeprägten Strategiebezug aufweisen.

#### Flexibilisierung und Kooperation: geringe Konzentration auf einzelne Vorhabensarten bei vergleichsweise niedrigen Digitalisierungsausgaben

Unternehmen, die eine Strategie der „Erhöhung der Flexibilität durch Stärkung der Kooperationsfähigkeit“ verfolgen, konzentrieren ihre Digitalisierungsaktivitäten am wenigsten auf einzelne Arten von Digitalisierungsprojekten. Mit +36 % stellt die Digitalisierung von Produkten und Dienstleistungen noch am ehesten ein Schwerpunkt ihrer Digitalisierungsaktivitäten dar. Die Masse der weiteren Projektarten folgt mit Werten von +31 bis +20 % mit geringen Abständen. Mit diesen Werten liegen Unternehmen, die diese Strategie verfolgen, ungefähr im Mittelfeld der Unternehmen mit anderen Wettbewerbsstrategien. Dabei geben die betreffenden Unternehmen mit 20 Tsd. EUR deutlich weniger als die Unternehmen mit anderen Wettbewerbsstrategien und nur wenig mehr (+9 %) als Unternehmen ohne ausgeprägte strategische Orientierung ihrer Digitalisierungsaktivitäten aus.

#### Bewältigung der Corona-Pandemie: Konzentration auf wenige Projektarten bei durchschnittlich hohen Digitalisierungsausgaben

Dagegen konzentrieren sich Unternehmen, deren Digitalisierungsaktivitäten eine Reaktion auf die Corona-Pandemie darstellen, auf wenige Arten von Digitalisierungsprojekten. Diese sind die Einführung von digitalen Marketing- und Vertriebskonzepten, der Aufbau von Knowhow sowie die Digitalisierung des Kontakts zu Kunden und Zulieferern. Mit Werten von +33 bis +20 % führen die betreffenden Unternehmen solche Vorhaben jedoch nur begrenzt häufiger durch als Unternehmen, die keine der übergeordneten Wettbewerbsstrategien intensiv verfolgen. Die Digitalisierung von Produkten und Dienstleistungen spielt bei der Überwindung der Folgen der Corona-Pandemie dagegen keine Rolle. Mit einem Wert von -22 % kommt diesem Aspekt sogar eine noch geringere Bedeutung zu als bei den Unternehmen ohne ausgeprägte strategische Ausrichtung der Innovationsaktivitäten. Dementsprechend liegen die Digitalisierungsausgaben der betreffenden Unternehmen mit rund 18 Tsd. EUR auch im Bereich der Unternehmen ohne ausgeprägte strategische Ausrichtung ihrer Digitalisierungsaktivitäten. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass aufgrund der Durchführung der Digitalisierungsmaßnahmen als Krisenreaktion davon ausgegangen werden kann, dass der finanzielle Spielraum dieser Unternehmen zumeist eher angespannt gewesen sein dürfte.

## Übersicht: Zentrale Untersuchungsergebnisse

	Standardisierung und Verbesserung des Angebots	Expansion durch neue Produkte und Dienstleistungen	Vorreiterstrategie	Steigerung der Flexibilität	Corona-Bewältigung
Anteil an allen Unternehmen mit Digitalisierungsvorhaben	16 %	13 %	12 %	10 %	18 %
Größe der Unternehmen	Häufiger: kleinere Mittelständler, vor allem Unternehmen mit 5 bis unter 10 Beschäftigten, mit zunehmender Unternehmensgröße seltener	Größere Mittelständler seltener	Größere Mittelständler häufiger, vor allem: Unternehmen mit 50 bis unter 100 Beschäftigten	Kein Zusammenhang	Mittelständler jeder Größe, vor allem: Unternehmen mit mehr als 100 Beschäftigte
Wirtschaftszweig	häufig: FuE-intensives Verarbeiten des Gewerbe, Wissensbasierte Dienstleistungen, selten: Baugewerbe	Häufig: Sonstige Dienstleistungsbranchen	Häufig: Baugewerbe	Häufig: FuE-intensives Verarbeiten des Gewerbe, Dienstleistungen, Seltener: Baugewerbe	Vor allem: Dienstleistungsunternehmen, selten: Baugewerbe
Alter	Kein Zusammenhang	Junge Unternehmen	Junge Unternehmen	Junge Unternehmen	Junge Unternehmen
Innovationsaktivitäten	Häufig: Dienstleistungsinnovationen, Prozessinnovationen	Häufig: Organisatorische, Marketinginnovationen	Häufig: Prozessinnovationen, Dienstleistungsinnovationen	Geringe Spezialisierung auf einzelne Innovationsaktivitäten	Häufig: Organisatorische, Marketinginnovationen, Dienstleistungsinnovationen
Neuigkeitsgrad der Innovationen	Selten Marktneuheiten	Häufig Marktneuheiten	Häufig Marktneuheiten	Selten Marktneuheiten	Selten Marktneuheiten
Digitalisierungsaktivitäten	Vor allem: Digitalisierung von Produkten und Dienstleistungen, auch häufig: Reorganisation von Workflows, Verknüpfung der IT zwischen Funktionsbereichen; insgesamt: breite Palette an verschiedenen Digitalisierungsprojekten	Vor allem: Einführung digitaler Marketing- und Vertriebskonzepte, auch häufig: Digitalisierung von Produkten und Dienstleistungen	Häufig: Digitalisierung von Produkten und Dienstleistungen, Reorganisation von Workflows, Einführung digitaler Marketing- und Vertriebskonzepte, insgesamt: breite Palette an verschiedenen Digitalisierungsprojekten	Geringe Spezialisierung auf einzelne Digitalisierungsaktivitäten	Einführung digitaler Marketing- und Vertriebskonzepte, Aufbau von Knowhow, Digitalisierung des Kontakts zu Kunden, insgesamt: Konzentration auf wenige Projektarten, bei geringer Spezialisierung
Höhe der Digitalisierungsausgaben	27,2 Tsd. EUR	25,2 Tsd. EUR	28,4 Tsd. EUR	20,3 Tsd. EUR	17,6 Tsd. EUR

**Fazit**

Die vorliegende Studie untersucht, inwieweit die Digitalisierungsaktivitäten im Mittelstand in einem Zusammenhang mit einer strategischen Ausrichtung des Unternehmens stehen. Das zentrale Ergebnis der Untersuchung ist, dass sich die strategischen Ziele der Digitalisierungsaktivitäten im Mittelstand auf insgesamt vier übergeordnete Strategien zusammenfassen lassen.

Die Unternehmen, die eine bestimmte Wettbewerbsstrategie verfolgen, lassen sich zumeist schwerpunktmäßig bestimmten Wirtschaftszweigen, Unternehmensgrößen oder Altersklassen zuordnen. Auch die Art der durchgeführten Digitalisierungsvorhaben ist zumeist eng an die verfolgte Strategie geknüpft und wird durch Schwerpunkte bei spezifischen Innovationsaktivitäten flankiert (Übersicht: Zentrale Untersuchungsergebnisse).



So sind beispielsweise in Unternehmen, die die Strategie der „Standardisierung und Verbesserung des Angebots“ oder eine „Vorreiterstrategie“ verfolgen, die Digitalisierungsaktivitäten insgesamt breit, aber mit einem klaren Schwerpunkt auf der Digitalisierung ihrer Angebotspalette ausgerichtet. Bei Unternehmen mit „Vorreiterstrategien“ stellen die neuen Produkte und Dienstleistungen darüber hinaus besonders häufig Marktneuheiten dar. Insbesondere bemerkenswert erscheint, dass sich die Strategie der „Expansion durch neue Produkte und Dienstleistungen“ hinsichtlich der Digitalisierungsaktivitäten in erster Linie auf neue und digitale Marketing- und Vertriebskonzepte konzentriert und digitale Produkte und Dienstleistungen erst mit deutlichem Abstand folgen. Lediglich beim strategischen Ziel der „Steigerung der Flexibilität“ fällt die Konzentration auf einzelne Arten von Digitalisierungsprojekten vergleichsweise gering aus.

Dabei geben Unternehmen, deren Digitalisierungsaktivitäten der Verfolgung einer spezifischen Strategie dienen, deutlich höhere Beträge für ihre Digitalisierungsaktivitäten aus als Unternehmen, die damit keine explizite Strategie unterstützen. Dies gilt insbesondere für die Strategien „Expansion“, „Standardisierung“ und allen voran für die „Vorreiterstrategie“. Damit unterstreicht die vorliegende Untersuchung erneut, dass für die Bereitschaft von Unternehmen, hohe Beträge für die Digitalisierung auszugeben, eine klare strategische Perspektive vorliegen muss. Dagegen gehen Unternehmen, deren Digitalisierungsaktivitäten auf die Bewältigung der Folgen der Corona-Pandemie abzielen, die Digitalisierung schmaler und mit geringeren Digitalisierungsausgaben an.

Wichtig ist jedoch auch festzuhalten, dass nur ein kleinerer Teil der mittelständischen Unternehmen explizit strategische Ziele bei der Digitalisierung verfolgt. Mit gut drei Fünftel der mittelständischen Unternehmen mit Digitalisierungsaktivitäten leisten diese Aktivitäten bei der deutlichen Mehrheit der Unternehmen keinen oder nur einen geringen Beitrag zu einer möglichen strategischen Ausrichtung. Die Gründe hierfür dürften insbesondere sein, dass ein Teil der mittelständischen Unternehmen generell Schwächen hinsichtlich der Strategiefähigkeit aufweist und daher insgesamt keine ausgeprägten Wettbewerbsstrategien verfolgt. Hinzu kommt, dass insbesondere die mögliche strategische Bedeutung der Digitalisierung vielen Unternehmen nicht bewusst ist.

Der im internationalen Vergleich lediglich mittelstark ausgeprägte Stand der Digitalisierung der deutschen Wirtschaft dürfte daher – abgesehen von den bestehenden Hemmnissen, wie fehlendem Knowhow, Defizite bei der digitalen Infrastruktur und Finanzierungsschwierigkeiten –<sup>10</sup> unmittelbar auch in einem Zusammenhang mit der schwachen strategischen Ausrichtung der Digitalisierungsaktivitäten stehen.

Um die Potenziale der Digitalisierung besser zu erschließen, bedeutet dies für die Wirtschaftspolitik, dass die Vorteile der Digitalisierung für Unternehmen insbesondere aus der strategischen Perspektive besser verdeutlicht werden müssen.

In einer breiteren Perspektive bedeutet es jedoch auch, die Strategiefähigkeit mittelständischer Unternehmen insgesamt zu stärken. Zu den Ansätzen zur Verbesserung der Strategiefähigkeit zählen unter anderem Awareness-Kampagnen, die Verstärkung niedrigschwelliger Informationsangebote für kleine und mittlere Unternehmen zu Innovationsstrategien und

Innovationsmanagement oder die Weiterentwicklung von Beratungsangeboten. Nicht zuletzt benötigen mittelständische Unternehmen zur Entwicklung und Umsetzung von Wettbewerbsstrategien jedoch kompetentes und erfahrenes Personal. Die Linderung des Fachkräftemangels stellt somit auch hinsichtlich der Strategiefähigkeit mittelständischer Unternehmen einen wichtigen Ansatzpunkt dar.

### Untersuchungsmethodik

Die statistische Analyse basiert auf der 19. Welle des KfW-Mittelstandspanels, die u. a. die Digitalisierungsaktivitäten im Zeitraum von 2018 bis 2020 erfasst. Die Antworten von gut 4.400 Unternehmen mit Digitalisierungsaktivitäten in diesem Zeitraum gehen in die Analysen ein.

Die Bündelung der einzelnen strategischen Ziele erfolgt mithilfe der Faktoranalyse. Mit ihr können zahlreiche Variablen auf nur wenige relevante Faktoren – hier Wettbewerbsstrategien – reduziert werden. Mit den in dieser Analyse identifizierten vier übergreifenden Wettbewerbsstrategien kann mit 70 % der Großteil der Varianz im Antwortverhalten der Unternehmen erklärt werden. Des Weiteren ist jedes der Einzelziele mit mindestens einer der übergeordneten Wettbewerbsstrategien stark korreliert (Faktorladung von  $\geq 0,5$ ), sodass die übergreifenden Wettbewerbsstrategien auch inhaltlich die zugrunde liegenden Einzelstrategien gut widerspiegeln. Das Ausmaß, ab wann eine Strategie als „intensiv verfolgt“ eingestuft wird, wurde so gewählt, dass es mit der Einstufung mit dem Ziel der „Corona-Bewältigung“ vergleichbar ist. Konkret bedeutet dies, dass der Score, d. h. der Wert für die Intensität mit der die jeweilige Strategie verfolgt wird, im oberen Drittel der Spanne zwischen dem höchsten und niedrigsten Wert für die jeweilige Wettbewerbsstrategie liegt.

Die Charakterisierung der Unternehmen, die eine Wettbewerbsstrategie verfolgen, erfolgt mit Probitmodellen, wobei die Wettbewerbsstrategie die zu erklärende Variable einnimmt. In diese Analysen gehen als erklärende Variablen die folgenden Merkmale ein: Beschäftigtengröße (in Vollzeitäquivalenten), Unternehmensalter, Beschäftigung von Akademikern, Vorliegen einer Digitalisierungsstrategie, Innovationsaktivitäten, Neuigkeitsgrad der Produkt- bzw. der Dienstleistungsinnovationen, aggregierte Wirtschaftszweizugehörigkeit, Verdichtungsgrad des Kreises des Unternehmenssitzes, Rechtsform, Förderstatus, Zugehörigkeit zu einem Konzern und Region des Unternehmenssitzes.

Bei der Untersuchung der Digitalisierungsaktivitäten ist die jeweilige Aktivität die zu erklärende Variable von Probitmodellen – analog dazu die Höhe der Digitalisierungsausgaben die zu erklärende Variable einer Kleinstquadratregression – wobei die Wettbewerbsstrategien sowie die Merkmale Beschäftigtengröße (in Vollzeitäquivalenten), Unternehmensalter, aggregierte Wirtschaftszweizugehörigkeit, Rechtsform, Förderstatus, Zugehörigkeit zu einem Konzern und Region des Unternehmenssitzes die erklärenden Variablen darstellen.

Die Regressionsergebnisse werden anhand von Modellrechnungen für ein typisches mittelständisches Unternehmen verdeutlicht. Der Einfluss eines Merkmals auf die Zielgrößen kann dargestellt werden, indem bei den Modellrechnungen das betreffende Merkmal variiert wird, während gleichzeitig alle anderen Unternehmensmerkmale unverändert bleiben.

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. Bresnahan, T. F. und M. Trajtenberg (1995): General purpose technologies, engines of growth? Journal of Econometrics 65(1), S. 83–108.

<sup>2</sup> Vgl. Zimmermann, V. (2021): Informationstechnologien sind keine deutsche Stärke, aber von zentraler Bedeutung als Zukunftstechnologie, Fokus Volkswirtschaft Nr. 332, KfW Research sowie Schmoch, U. et al. (2021): Identifizierung und Bewertung von Zukunftstechnologien für Deutschland. Endbericht an die KfW, Fraunhofer ISI.

<sup>3</sup> Vgl. Zimmermann, V. (2021): Informationstechnologien sind keine deutsche Stärke, aber von zentraler Bedeutung als Zukunftstechnologie, Fokus Volkswirtschaft Nr. 332; KfW Research, Zimmermann, V. (2022): Die Entwicklung der FuE-Ausgaben in Deutschland im internationalen Vergleich, Fokus Volkswirtschaft Nr. 404, KfW Research sowie DESI (2021); DESI | Shaping Europe's digital future (europa.eu); zuletzt aufgerufen am 12.1.2022.

<sup>4</sup> Vgl. Zimmermann, V. (2022): Digitalisierungsstrategien in kleinen, regional agierenden und nicht-innovativen Unternehmen selten, Fokus Volkswirtschaft Nr. 382, KfW Research, Zimmermann, V. (2021), Marktumfeld und Wettbewerbsstrategien prägen die Innovations- und Digitalisierungstätigkeit mittelständischer Unternehmen, Fokus Volkswirtschaft Nr. 347, KfW Research sowie Rammer, C. et al. (2021): Zusammenhang zwischen der Durchführung von Digitalisierungs- und Innovationsvorhaben im Mittelstand. Bericht an die KfW Bankengruppe, Leibniz-Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung.

<sup>5</sup> 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 Ergebnisbericht. Studie im Auftrag der KfW Bankengruppe ZEW, Leibniz-Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung.

<sup>6</sup> Vgl. Astor, M. et al. (2016), Innovativer Mittelstand 2025 – Herausforderungen, Trends und Handlungsempfehlungen für Wirtschaft und Politik, Bundesministerium für Wirtschaft und Energie.

<sup>7</sup> Vgl. Zimmermann, V. (2022): KfW-Digitalisierungsbericht Mittelstand 2021 Corona-Pandemie löst Digitalisierungsschub aus, die Digitalisierung wird aber nicht zu einem Selbstläufer, KfW Research.

<sup>8</sup> Vgl. Bain, J.S. (1953): Economics of Scale as Barriers to Entry. In: Bain, J.S., Barriers to New Competition, S. 53-113 sowie Becker, W. und J. Dietz (2002), Unternehmensgründungen, etablierte Unternehmen und Innovationsnetzwerke. In: Fritsch, M. et al. (Hrsg.), Interdisziplinäre Gründungsforschung.

<sup>9</sup> Vgl. Zimmermann, V. (2021), Corona-Krise: Welche Unternehmen sind verstärkt betroffen und welche Lehren lassen sich aus der Krise ziehen? Fokus Volkswirtschaft Nr. 343, KfW Research.

<sup>10</sup> Vgl. Zimmermann, V. (2022), Vielfältige Hemmnisse bremsen die Digitalisierung im Mittelstand, Fokus Volkswirtschaft Nr. 380, KfW Research.