

Finanzierung von Digitalisierungsvorhaben: starke Abhängigkeit von der Verfügbarkeit interner Mittel

Nr. 553, 22. Juli 2026

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

Mittelständische Unternehmen finanzieren Digitalisierungsprojekte systematisch anders als Investitionen in Sachanlagen. Selbst bei vergleichbaren Unternehmen und ähnlicher Projektgröße werden Digitalisierungsvorhaben im Durchschnitt zu einem um 7 Prozentpunkte höheren Anteil aus internen Mitteln und zu einem um 7 Prozentpunkte geringeren Anteil über Bankkredite finanziert als Sachinvestitionen. Die Nutzung von Fördermitteln unterscheidet sich dagegen zwischen Digitalisierungs- und Investitionsvorhaben nur unwesentlich.

Diese Untersuchungsergebnisse entsprechen theoretischen Überlegungen, wonach besondere Merkmale von Digitalisierungsprojekten – wie Unsicherheit über den Erfolg, Schwierigkeiten bei der Bewertung dieser Vorhaben und unzureichende Sicherheiten – vor allem einer externen Finanzierung mithilfe von Bankkrediten entgegenstehen.

Die geringere Nutzung externer Quellen bei Digitalisierungsprojekten zeigt sich unabhängig von der Unternehmensgröße, Bonität oder dem Projektumfang. Mit steigender Vorhabensgröße greifen Unternehmen bei Sachinvestitionen deutlich stärker auf externe Finanzierung zurück als bei Digitalisierungsvorhaben. Besonders große Mittelständler verwenden Bankkredite für Sachinvestitionen wesentlich häufiger als für Digitalisierungsprojekte. Da Größenrisiken über die Bonitätsbewertung bereits berücksichtigt sind, deutet dies auf mangelnde Kreditsicherheiten – insbesondere bei kleineren Unternehmen und bei digitalisierungsbezogenen Vorhaben – als zentrale Ursache hin.

Die Digitalisierungsaktivitäten mittelständischer, insbesondere kleiner Unternehmen hängen somit stark von der Verfügbarkeit interner Mittel ab. Aufgrund begrenzter und oft volatiler Cashflows reduzieren mittelständische Unternehmen ihre Digitalisierungsanstrengungen. Zudem verschiebt sich der Fokus weg von langfristig angelegten Digitalisierungsvorhaben hin zu kurzfristig realisierbaren Projekten.

Infolge dieser Finanzierungsengpässe bleibt vorhandenes Digitalisierungspotenzial unausgeschöpft. Aus gesamtwirtschaftlicher Sicht resultiert ein zu niedriges Digitalisierungsniveau. Da für deutliche Produktivitätszuwächse hohe und kontinuierliche Digitalisierungsanstrengungen erforderlich sind, dürfte die Finanzierungsproblematik die gesamtwirtschaftliche Produktivitätsentwicklung merklich dämpfen.

Die Abmilderung von Finanzierungshemmnissen bei Digitalisierungsprojekten ist eine dauerhafte wirtschaftspolitische Aufgabe. Politische Maßnahmen müssen die starke Heterogenität des Mittelstands berücksichtigen: Viele – vor allem kleinere – Unternehmen stehen noch vor grundlegenden Digitalisierungsschritten, während Vorreiter bereits einen hohen Digitalisierungsgrad erreicht haben.

Positive Effekte der Digitalisierung treten in der Regel erst ab einem fortgeschrittenen Digitalisierungsgrad ein. Nachzüglerunternehmen müssen daher zunächst umfangreiche Anfangsinvestitionen tätigen, bevor messbare Vorteile entstehen – was die Finanzierung zusätzlich erschwert. Finanzielle Digitalisierungsförderung sollte deshalb sowohl anspruchsvolle Projekte von Vorreiterunternehmen als auch grundlegende Aufholinvestitionen von Nachzüglern adressieren, um das gesamtwirtschaftliche Digitalisierungstempo und damit die Produktivitätsentwicklung zu stärken.

Die Digitalisierung im Mittelstand geht mit einer höheren Produktivität in den betreffenden Unternehmen einher. Zudem können digitale Technologien als General Purpose Technologien in einer Vielzahl von Wirtschaftszweigen und von unterschiedlichen Typen von Unternehmen gewinnbringend eingesetzt werden.¹ Vor dem Hintergrund des lahmen Produktivitätswachstums in Deutschland stellt die Digitalisierung daher einen dringend benötigten Hebel zur Steigerung des Produktivitätswachstums in der Breite der Wirtschaft und damit der Wettbewerbsfähigkeit deutscher Unternehmen dar.

Dabei profitieren bereits stärker digitalisierte Unternehmen überdurchschnittlich stark von zusätzlichen Digitalisierungsanstrengungen, wie in einer gemeinsamen Studie mit dem ZEW, Mannheim, ermittelt werden konnte.² In der Gruppe der 25 % der – im Branchenvergleich – am stärksten digitalisierten Unternehmen ist der Zusammenhang zwischen dem Digital-Kapital und der Produktivität um das 20-Fache stärker ausgeprägt als in dem Viertel der Unternehmen mit dem niedrigsten Digital-Kapital. Diese Untersuchungsergebnisse weisen darauf hin, dass kräftige und kontinuierliche „Investitionen“ in die Digitalisierung notwendig sind und zunächst eine Durststrecke überwunden werden muss, bis in einem Unternehmen spürbare Produktivitätsgewinne erzielt werden können.

Viele mittelständische Unternehmen verfügen jedoch nicht über ausreichende interne finanzielle Ressourcen, um regelmäßig Digitalisierungsaktivitäten oder auch andere Vorhaben durchzuführen. Kreditfinanzierungen sind im Mittelstand daher ein weitverbreitetes Finanzierungsinstrument. Dies gilt insbesondere für die Finanzierung von Investitionen in Sachanlagen.³ Gerade bei Digitalisierungsprojekten ist jedoch zu erwarten, dass die besonderen Charakteristika solcher Vorhaben einer externen Finanzierung entgegenstehen und Unternehmen daher bei deren Finanzierung verstärkt auf Herausforderungen stoßen. Eine zurückliegende Untersuchung von KfW Research für den Zeitraum 2018-2020 hatte zum Ergebnis, dass 22 % der mittelständischen Unternehmen die Finanzierung als ein Hemmnis von „hoher“ oder von „mittlerer Bedeutung“ für ihre Digitalisierungsaktivitäten einstufen⁴ – trotz des damals im Vergleich zur heutigen Situation noch vorherrschenden günstigen Finanzierungsumfelds.⁵

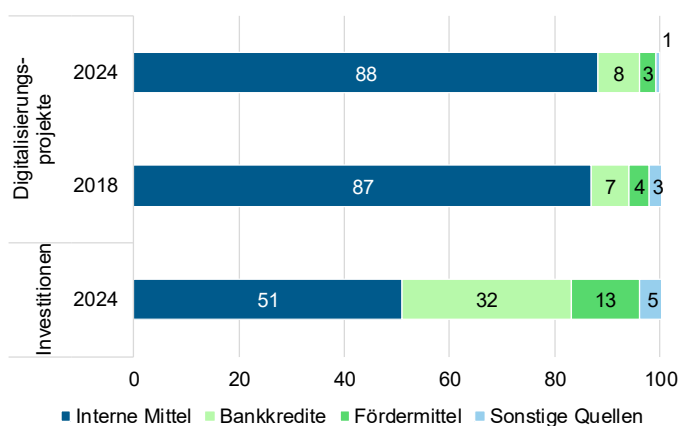
Vor diesem Hintergrund wird in der vorliegenden Studie die Finanzierung von Digitalisierungsvorhaben untersucht. Konkret wird mit Hilfe des KfW-Mittelstandspanels der Frage nachgegangen, wie sich die Finanzierung von Digitalisierungsprojekten von jener der materiellen Investitionen unterscheidet.

Interne Mittel dominieren bei der Finanzierung von Digitalisierungsprojekten

Im KfW-Mittelstandspanel werden die „Investitionen“ der Unternehmen in ihre Digitalisierung breit erfasst. Die jährliche Abfrage der getätigten Ausgaben für den Ausbau der Digitalisierung umfasst sowohl IT-Investitionen im engen Sinn als auch die in den Projekten anfallenden immateriellen Investitionen, wie Software und Datenbanken, bei der Konzeption und Durchführung entstehende Personalkosten oder Kosten für die Anpassung der Arbeits- und Unternehmensorganisation (Kasten: „Definition der Digitalisierungsausgaben im KfW-Mittelstandspanel“).

Grafik 1: Anteil der Finanzierungsquellen an den mittelständischen Ausgaben für Digitalisierungsvorhaben und (Sach-)Investitionen

In Prozent



Anmerkung: Mit der Anzahl der Mitarbeiter hochgerechnete Werte.

Quelle: KfW-Mittelstandspanel, eigene Berechnung.

Mittelständische Unternehmen finanzieren ihre Digitalisierungsausgaben zum überwiegenden Teil aus internen Quellen. Mit

einem Anteil von 88 % an den gesamten mittelständischen Digitalisierungsausgaben dominieren interne Mittel – wie laufender Cashflow, Rücklagen oder Barreserven – deutlich vor den anderen Finanzierungsquellen (Grafik 1). Bankkredite machen aktuell nur 8 % aus. Gegenüber der letztmaligen Erhebung der Finanzierungsanteile für das Jahr 2018 zeigen sich für den Finanzierungsmix bei Digitalisierungsprojekten nur kleinere Veränderungen. Die hohe Konstanz der Finanzierungsanteile bei den Digitalisierungsprojekten bestätigt Ergebnisse, wie sie auch für die Investitionsfinanzierung ermittelt werden können.⁶

Definition der Digitalisierungsausgaben im KfW-Mittelstandspanel

Die im KfW-Mittelstandspanel erfassten Digitalisierungsausgaben beziehen sich auf alle Ausgaben im Rahmen von Maßnahmen zur **Erneuerung** der IT-Struktur oder zur Nutzung **neuer** digitaler Anwendungen, zur Digitalisierung von Produkten (einschließlich Dienstleistungen), Kunden- und Lieferantenbeziehungen sowie Maßnahmen zum Wissensaufbau, zur Neugestaltung von Arbeitsabläufen im Zusammenhang mit der Digitalisierung oder zur Entwicklung und Einführung neuer digitaler Marketing-/Vertriebskonzepte. Die so erfassten Digitalisierungsausgaben gehen deutlich über reine IT-(Sach-)Investitionen hinaus und umfassen ebenso Investitionen in immaterielles Kapital, die den Großteil der Digitalisierungsausgaben ausmachen.

Deutliche Unterschiede bestehen dagegen beim Vergleich zur Investitionsfinanzierung. So werden Investitionen (in Sachanlagen) von den mittelständischen Unternehmen nur zu 51 % intern, aber zu 32 % mithilfe von Bankkrediten finanziert. Auch Fördermitteln (wie Förderkredite, gefördertes Beteiligungskapital, Zuschüsse und Zulagen) kommt bei der Investitionsfinanzierung mit 13 % ein größerer Anteil als bei Digitalisierungsprojekten zu (aktuell: 3 %). Andere Finanzierungsquellen („Sonstige Quellen“) spielen im Mittelstand mit aktuell 5 bzw. 1 % sowohl bei Investitions- wie bei Digitalisierungsprojekten nur eine untergeordnete Rolle. Zu den in dieser Kategorie zusammengefassten Finanzierungsinstrumenten zählen etwa Beteiligungs- und Mezzanine-Kapital sowie eine offene Kategorie „Sonstige Quellen“, bei der unter anderem Leasing häufiger genannt wird.

Digitalisierung: Viele Unternehmen finanzieren ihre Vorhaben vollständig aus internen Quellen

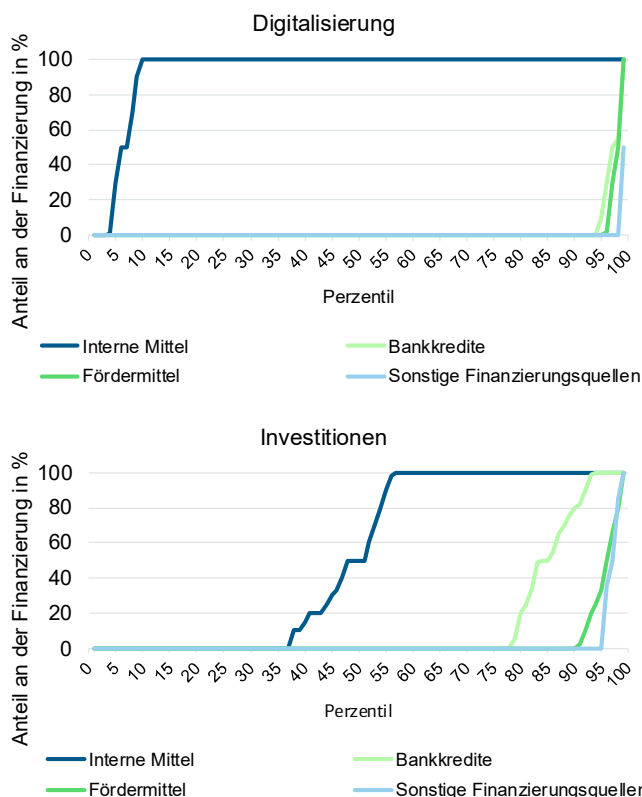
Die Finanzierung von Digitalisierungsprojekten im Mittelstand ist für die betreffenden Unternehmen sehr häufig eine strikte Entweder-Oder-Entscheidung in dem Sinne, dass ein Unternehmen ein bestimmtes Instrument entweder überhaupt nicht nutzt oder dass es seine Vorhaben vollständig damit finanziert. Die Verwendung eines Finanzierungsmixes aus verschiedenen Quellen kommt auf Unternehmensebene dagegen eher selten vor.

So nutzen bei Digitalisierungsvorhaben lediglich 4 % der mittelständischen Unternehmen interne Mittel überhaupt nicht (Grafik 2).⁷ Auf der anderen Seite der Verteilung stehen 90 % der Unternehmen, die ihre Digitalisierungsvorhaben vollständig mithilfe interner Mittel finanzieren. Dazwischen befindet sich ein lediglich kleiner Anteil in Höhe 6 % an Unternehmen, der bei der Finanzierung von Digitalisierungsvorhaben interne Mittel gemeinsam mit anderen Finanzierungsquellen nutzt.

Entsprechend gering fallen die Nutzerquoten der weiteren Finanzierungsinstrumente aus: Bankkredite werden von insgesamt nur 5 % der mittelständischen Unternehmen mit Digitalisierungsvorhaben herangezogen, Fördermittel sogar nur von 4 %. „Sonstige Finanzierungsquellen“ kommen nur bei gut 1 % der bei der Digitalisierung aktiven Unternehmen zum Einsatz. Auch bei der Investitionsfinanzierung zeigt sich eine deutliche Polarisierung auf einen vollständigen Verzicht oder eine vollständige Finanzierung der Vorhaben mit dem betreffenden Instrument. Die Konzentration auf diese beiden Pole ist bei der Investitionsfinanzierung jedoch weniger stark als bei den Digitalisierungsvorhaben ausgeprägt.

Grafik 2: Nutzung der Finanzierungsinstrumente für Digitalisierungs- und Investitionsvorhaben 2024

In Prozent



Lesehilfe: Die 4 % der Unternehmen mit der geringsten Nutzung von internen Mitteln für die Finanzierung von Digitalisierungsvorhaben verwenden interne Mittel überhaupt nicht. Dann folgen 6 % der Unternehmen, die interne Mittel zu einem gewissen Anteil einsetzen. Mit 90 % finanziert die Masse der Unternehmen Digitalisierungsvorhaben vollständig mit internen Mitteln.

Anmerkung: Mit der Anzahl der Unternehmen hochgerechnete Werte.

Quelle: KfW-Mittelstandspanel, eigene Berechnung.

Besondere Charakteristika von Digitalisierungsprojekten stehen einer externen Finanzierung entgegen

Ein wichtiger Erklärungsfaktor für die geringere Nutzung von externen Quellen bei Digitalisierungs- im Vergleich zu Investitionsvorhaben dürften die bestehenden Hemmnisse bei der externen Finanzierung von Digitalisierungsvorhaben sein. Denn Digitalisierungsprojekte weisen besondere Eigenschaften auf, die einer externen Finanzierung – insbesondere mithilfe von Bankkrediten – entgegenstehen.

Digitalisierung: Umfangreiche Investitionen in immaterielles Kapital ...

So bedeutet die Übernahme digitaler Technologien zwar nur bei einem kleinen Anteil der Unternehmen, dass sie diese Technologien auch selbst entwickelt haben. Dennoch ist ein zentrales Merkmal dieser Technologien, dass eine erfolgreiche Nutzung nicht allein mit der Beschaffung der betreffenden Technologie sichergestellt ist. Vielmehr bedarf es im Unternehmen weiterer, begleitender Maßnahmen und Investitionen.⁸ So erfordert die Nutzung digitaler Technologien entsprechend ausgebildetes und oftmals höherqualifiziertes Personal, das über die erforderlichen digitalen Kompetenzen verfügt.⁹ Darüber hinaus sind häufig Anpassungen bei der Arbeits- und Unternehmensorganisation für eine optimale Nutzung notwendig. Dies betrifft etwa die Gestaltung von Arbeitsplätzen und Arbeitsabläufen sowie die genutzten Personalmanagementpraktiken.¹⁰ Auch kommt weiterem immateriellem Kapital, wie der Einbettung in die EDV-Landschaft des betreffenden Unternehmens oder der generellen Innovativität des Unternehmens eine große Bedeutung für eine gewinnbringende Nutzung zu.¹¹ Solche immateriellen Investitionen machen bei Digitalisierungsvorhaben den überwiegenden Teil der Projektkosten aus. So konnte in einer zurückliegenden Studie von KfW Research ermittelt werden, dass lediglich 37 % der Digitalisierungsausgaben mittelständischer Unternehmen auf materielle Investitionen entfallen.¹²

... erschweren die Abschätzung der Erfolgsaussichten entsprechender Vorhaben

Die Abhängigkeit des Projekterfolgs von solchen immateriellen Investitionen machen die Abschätzung der Erfolgsaussichten insbesondere für potenzielle externe Geldgeber schwierig.¹³ Auch spielt dabei eine Rolle, dass solche Vorhaben oftmals unternehmensspezifische Problemlösungen darstellen.¹⁴ Insofern bestehen bei Digitalisierungsprojekten Parallelen zu Innovationsvorhaben, bei denen die Masse der Projektkosten ebenfalls aus immateriellen Investitionen besteht. Verstärkt wird der innovative Charakter von Digitalisierungsvorhaben dadurch, dass deren Definition mit der „Erneuerung“ bzw. der „Nutzung neuer [...] Anwendungen“ explizit auf die erstmalige oder verbesserte Nutzung bestimmter digitaler Technologien und Anwendungen im betreffenden Unternehmen abzielt.

Die ungleiche Informationsverteilung („Informationsasymmetrie“) über die Erfolgsaussichten zwischen dem Unternehmen und dem potenziellen Geldgeber führt dazu, dass externe Geldgeber weniger bereit sind, entsprechende Projekte zu finanzieren. Dies bedeutet, dass sie entweder eine überhöhte Rendite – inklusive eines „Unsicherheitsaufschlags“ – für die Bereitstellung der Mittel verlangen („Pecking-Order-Hypothese“) oder dass sie Finanzierungen für entsprechende Vorhaben nicht gewähren (Modell der „Kreditrationierung“).¹⁵ Die Pecking-Order-Hypothese leitet aus diesen Überlegungen eine Finanzierungspräferenz der Unternehmen ab, wonach zuerst interne Mittel, wenn diese nicht ausreichen Fremdkapital und zuletzt externes Eigenkapital zur Finanzierung herangezogen werden.¹⁶

Darüber hinaus kann der innovative Charakter von Digitalisierungsprojekten dazu führen, dass auch bei Digitalisierungsprojekten „Externe Effekte“ auftreten, wie sie von Innovationen bekannt sind (etwa durch den ungewollten Abfluss von Wissen). Gilt dies, würden Unternehmen generell weniger als

gesamtwirtschaftlich wünschenswert in ihre Digitalisierung investieren.¹⁷ Die Gefahr externer Effekte dürfte gerade bei Digitalisierungsvorhaben bestehen, da Schutzinstrumente, wie Patente, oftmals nicht zur Verfügung stehen.

Sicherheiten sind für die Gewährung von Bankkrediten von hoher Bedeutung

Auch das Stellen von Sicherheiten spielt bei der Gewährung von Bankkrediten eine wichtige Rolle. Sie erleichtern den Zugang zu Krediten und senken die Zinsforderung, indem sie die aus der asymmetrischen Informationsverteilung resultierenden Probleme zwischen dem (potenziellen) Kreditgeber und -nehmer begrenzen¹⁸ und die Durchsetzung der Rückzahlung des Kredits erleichtern.¹⁹ Da ein Kreditgeber nicht unmittelbar an den eventuell hohen Erlösen aus einzelnen, der von ihm finanzierten, erfolgreichen Vorhaben partizipiert, ist für seine Ertragszielung weniger der Erfolg einzelner Vorhaben von Bedeutung. Vielmehr spielen für den Kreditgeber die Rückzahlung der von ihm gewährten Kredite und die – typischerweise erfolgsunabhängigen – Zinszahlungen die zentrale Rolle. Dies bedeutet, dass Verluste in einem Kreditportfolio durch einzelne, erfolgreiche Engagements nur schwer auszugleichen sind und das durchschnittliche Risiko, das in einem Kredit-Portfolio eingegangen werden kann, begrenzt ist.²⁰ Indem Kreditsicherheiten das Verlustrisiko des Kreditgebers verringern, weiten sie die Möglichkeiten zur Gewährung von Krediten aus und senken die Höhe des von potenziellen Geldgebern geforderten Kreditzins.²¹

Digitalisierungsvorhaben: Nur wenige neue Vermögenswerte, die als Kreditsicherheit verwendet werden können ...

Wie bereits dargelegt, bestehen Digitalisierungsprojekte zu einem Großteil aus immateriellen Investitionen. Immaterielles Kapital gilt jedoch als leicht kopierbar und es besteht zumindest in einem gewissen Ausmaß eine Nicht-Rivalität bei der Nutzung. Dies macht es schwierig, ausschließliche Eigentumsrechte an einem immateriellen Gut zu begründen und durchzusetzen.²² Kreditgeber bevorzugen daher materielle – und wiederverwendbare – Vermögenswerte als Sicherheit für ihre Kredite, die im Falle einer Insolvenz vergleichsweise einfach verwertet werden können.²³ Daher entstehen bei Digitalisierungsprojekten nur zu einem geringen Teil Vermögenswerte, die als Kreditsicherheit verwendet werden können.²⁴ Auch dies schränkt die Möglichkeiten mittelständischer Unternehmen ein, Digitalisierungsprojekte mithilfe von Bankkrediten zu finanzieren.

... oder das bilanzielle Eigenkapital erhöhen

Nicht zuletzt spielt bei der Finanzierung von Digitalisierungsvorhaben mithilfe von Bankkrediten eine Rolle, dass die Nicht-Aktivierbarkeit von Digitalisierungsausgaben den Verschuldungsgrad und damit das finanzielle Risiko des Unternehmens erhöht. Damit steigen für das Unternehmen die Eigenkapitalkosten.²⁵ Dies kann zur Folge haben, dass Unternehmen bei Digitalisierungsvorhaben eher Abstriche machen, anstatt auf Bankkredite für deren Finanzierung zurückzugreifen.

Diese Überlegungen sprechen dafür, dass Digitalisierungsvorhaben häufiger auf Schwierigkeiten bei der externen Finanzierung stoßen als etwa Investitionsvorhaben und daher stärker von der Innenfinanzierungskraft des betreffenden Unternehmens abhängig sind. Denn diese besonderen Eigenschaften

liegen bei (Sach-)Investitionen zumindest nicht in diesem Grad der Ausprägung, wie bei Digitalisierungsvorhaben vor. Mit den Aspekten „asymmetrische Informationsverteilung“ und „Externe Effekte“ zählen klassische Marktversagenstatbestände zu den Auslösern der Finanzierungsschwierigkeiten, wie sie auch von der Finanzierung von Innovationen bekannt sind.²⁶

Untersuchung mithilfe statistischer Methoden

Im Folgenden wird im Detail untersucht, ob und wie stark sich die Finanzierung von Digitalisierungsvorhaben von jener der Investitionen unterscheidet. Abgesehen von den eben beschriebenen besonderen Eigenschaften von Digitalisierungsprojekten gibt es jedoch weitere Faktoren, die die Nutzung der verschiedenen Finanzierungsinstrumente mitbeeinflussen und die beschriebenen Zusammenhänge überlagern können. Zu denken ist hierbei etwa an die Größe des betreffenden Unternehmens, seine Bonität oder auch der Umfang des geplanten Vorhabens. Daher kommen bei den folgenden Analysen statistische Methoden zum Einsatz, um die überlagernden Einflüsse zu eliminieren.

Zunächst wird auf eine moderne Methode aus der Evaluationsforschung – das „Propensity Score Matching“ – zurückgegriffen. Diese Methode zielt darauf ab, jedem untersuchten Unternehmen mit Digitalisierungsvorhaben ein bzw. eine Kombination aus mehreren Unternehmen zu zuordnen, die keine Digitalisierungsvorhaben durchführen, sondern ausschließlich Sachinvestitionen tätigen – ansonsten aber möglichst identische Merkmale aufweisen. Sie zeichnet sich durch eine besonders hohe Exaktheit bei der Angleichung beider Gruppen und damit der Eliminierung von überlagernden Einflüssen aus. Im Optimalfall unterscheidet sich ein Unternehmen aus der Kontrollgruppe nur dadurch von einem Unternehmen mit Digitalisierungsprojekten, dass es Sachinvestitionen tätigt, aber keine Digitalisierungsprojekte durchführt („statistischer Zwilling“). Gleichzeitig stellt diese Methode jedoch auch hohe Anforderungen an die verwendete Datenbasis. In der vorliegenden Untersuchung kann sie für die Gesamtstichprobe, nicht jedoch für Teilgruppen verwendet werden. Für stärker detaillierte Analysen wird daher auf einfacher anzuwendende Probit-Analysen zurückgegriffen, die es ebenfalls erlauben, überlagernde Einflussfaktoren zu eliminieren (siehe Kasten „Untersuchungsmethodik“ am Ende).

Unternehmen finanzieren Digitalisierungsvorhaben und Investitionen unterschiedlich

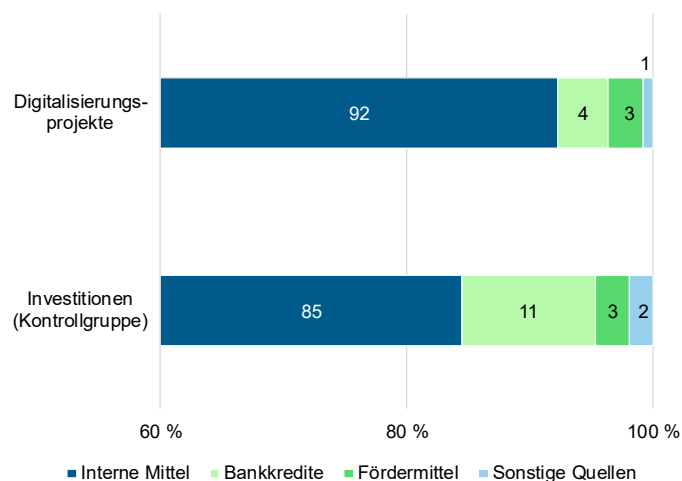
Das Ergebnis einer solchen Untersuchung ist, dass auch nach Angleichung der Kontrollgruppe an die Gruppe der Unternehmen mit Digitalisierungsvorhaben, deutliche Unterschiede zwischen der Finanzierung von Digitalisierungsvorhaben und Sachinvestitionen bestehen.

So liegt der Anteil der internen Mittel an den Digitalisierungsausgaben im Durchschnitt über die befragten Unternehmen bei 92 % (Grafik 3). Zwar stellen interne Mittel auch in der Kontrollgruppe der investierenden Unternehmen den größten Anteil. Mit durchschnittlich 85 % werden sie jedoch in einem deutlich geringeren Umfang für Sachinvestitionen als für Digitalisierungsvorhaben verwendet: Die Differenz zwischen den Anteilen beläuft sich auf 7 Prozentpunkte. Dafür werden Digitalisierungsvorhaben mit einem Anteil von 4 % in einem deutlich geringeren Umfang mithilfe von Bankkrediten finanziert. Dieser Anteil liegt

in der Kontrollgruppe der investierenden Unternehmen im Gegenzug um ebenfalls 7 Prozentpunkte oder rund das 2,75-Fache höher.

Grafik 3: Finanzierung von Digitalisierung und Investitionen im Vergleich 2024 – Ergebnisse Matching-Ansatz

In Prozent



Anmerkung: Durchschnittliche (nichthochgerechnete) Werte in der Stichprobe; Investitionen: synthetische Kontrollgruppe von investierenden Unternehmen mit identischen Merkmalen.

Quelle: KfW-Mittelstandspanel, eigene Berechnung.

Den weiteren Finanzierungsquellen kommt sowohl bei Digitalisierungsvorhaben wie in der Kontrollgruppe der investierenden Unternehmen eine deutlich geringere Bedeutung zu. Ihre Nutzung unterscheidet sich zwischen der Finanzierung von Innovationsvorhaben und Sachinvestitionsfinanzierung auch nur unwesentlich. So werden Digitalisierung und Investitionen mit 3 % zu gleichen Anteilen aus Fördermitteln finanziert, während die „sonstigen Finanzierungsquellen“ bei den Investitionen geringfügig höher ausfallen (1 bzw. 2 %).

Die Angleichung der Unternehmen in der Kontrollgruppe der investierenden Unternehmen an die Unternehmen mit Digitalisierungsvorhaben hat somit zum Ergebnis, dass sich der Finanzierungsmix bei Digitalisierungsvorhaben und Investitionen zwar etwas angleicht, die Unterschiede jedoch nicht völlig verschwinden. Entsprechend den Überlegungen, wonach insbesondere die externe Finanzierung von Digitalisierungsvorhaben auf Schwierigkeiten stößt, werden Digitalisierungsvorhaben stärker intern und weniger stark mit Bankkrediten als Investitionsvorhaben finanziert.

Einfluss von Unternehmensmerkmalen und der Projektgröße auf die Nutzung der verschiedenen Finanzierungsquellen

In einem weiteren Schritt wird der Frage nachgegangen, wie stark die Nutzung der Finanzierungsquellen bei Digitalisierungs- bzw. Investitionsvorhaben von verschiedenen Unternehmenscharakteristika bzw. der Projektgröße abhängt. Dies geschieht, um die besonderen Eigenschaften der jeweiligen Projektart hinsichtlich der Finanzierungsmöglichkeiten näher herauszuarbeiten. Vor dem Hintergrund der Befunde in Grafik 2 steht im Mittelpunkt der Untersuchung, ob ein Unternehmen die betreffende Finanzierungsquelle für die jeweilige Projektart nutzt bzw.

hinsichtlich der internen Finanzierung, ob diese Quelle ausschließlich verwendet wird. Es werden also nicht mehr die durchschnittlichen Anteile der einzelnen Finanzierungsquellen betrachtet, sondern Wahrscheinlichkeiten für die Verwendung der jeweiligen Finanzierungsquelle.

Finanzierungsstruktur hängt stark von der Projektgröße ab

Hinsichtlich der Projektgröße kann sowohl für die Digitalisierungs- als auch für die Investitionsvorhaben ein starker Zusammenhang zur Finanzierungsentscheidung ermittelt werden. So werden relativ zur Unternehmensgröße kleine Vorhaben (Intensität der jeweiligen Ausgaben bezogen auf den Jahresumsatz unter 1 %) von der Masse der Unternehmen bei beiden Projektarten ausschließlich aus internen Quellen finanziert (Grafik 4). Bei den Digitalisierungsvorhaben beträgt die Wahrscheinlichkeit einer ausschließlichen Nutzung von internen Mitteln 85 %. Sie liegt damit – alle anderen Unternehmensmerkmale unverändert – 13 Prozentpunkte höher als bei der Finanzierung von (Sach-) Investitionen (78 %).

Mit zunehmender Projektgröße nimmt die Wahrscheinlichkeit einer ausschließlich internen Finanzierung sowohl bei den Digitalisierungs- wie den Investitionsvorhaben stark ab. So sinkt diese bei Digitalisierungsvorhaben bis in der Gruppe der Unternehmen mit den umfangreichsten Projektgrößen auf 57 %. Bei den Investitionsvorhaben nimmt die entsprechende Wahrscheinlichkeit sogar auf lediglich 21 % ab. Mit zunehmender Projektgröße steigt somit die Differenz der Wahrscheinlichkeit für eine ausschließliche Nutzung von 13 auf 44 Prozentpunkte.

Die am häufigsten genutzte externe Finanzierungsquelle sind sowohl für Digitalisierungs- wie für Investitionsvorhaben Bankkredite. Über die 4 Projektgrößenklassen steigt die Wahrscheinlichkeit, Bankkredite für Digitalisierungsvorhaben heranzuziehen, von 6 auf 37 %. Bei den Investitionsvorhaben steigt diese Wahrscheinlichkeit sogar auf 55 %. Den „Sonstigen Finanzierungsquellen“ kommt bei Digitalisierungsvorhaben selbst bei vergleichsweise großen Projektvolumina mit einer Wahrscheinlichkeit von 5 % eine geringe Bedeutung zu. Bei Investitionsvorhaben steigt diese Wahrscheinlichkeit auf immerhin 12 %.

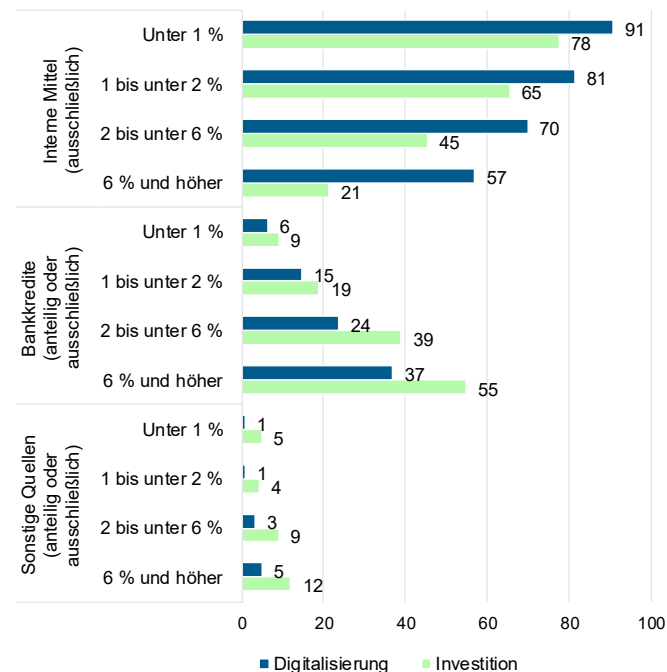
Diese Befunde zur Abhängigkeit der Nutzung verschiedener Finanzierungsquellen von der (relativen) Projektgröße stehen im Einklang mit der Pecking-Order-Hypothese, wonach aus Sicht der Unternehmen interne Finanzierungen die erste Wahl darstellen und Unternehmen erst wenn diese nicht ausreichen auf externe Finanzierungen, wie beispielsweise Bankkredite, zurückgreifen. Da die internen Finanzierungsmittel eines Unternehmens begrenzt sind, müssen mit steigender Projektgröße zunehmend weitere, externe Finanzierungsquellen erschlossen werden.

Hinsichtlich der Unterscheidung in Digitalisierungs- und Investitionsvorhaben gilt es festzuhalten, dass die ausschließliche Nutzung interner Mittel bei Investitionen in jeder Projektgrößenklasse geringer ausfällt und bei umfangreichen Projekten auf einen deutlich geringeren Wert sinkt als bei Digitalisierungsvorhaben. Im Gegenzug greifen die Unternehmen bei Investitionen in jeder Projektgrößenklasse häufiger auf die einzelnen externen Finanzierungsquellen zurück. Zudem steigt die Nutzung der einzelnen externen Quellen bei Investitionen auf deutlich höhere

Werte als bei Digitalisierungsprojekten. Dies deutet darauf hin, dass externe Finanzierungsquellen für Investitionsvorhaben eher bzw. zu günstigeren Konditionen zugänglich sind als für Digitalisierungsvorhaben. Dieser Befund deutet somit darauf hin, dass die besonderen Eigenschaften von Digitalisierungsvorhaben einer externen Finanzierung stärker entgegenstehen als dies für Investitionsvorhaben gilt.

Grafik 4: Digitalisierungs- und Investitionsfinanzierung nach der relativen Projektgröße (im Vergleich zum Jahresumsatz)

Wahrscheinlichkeit in Prozent



Anmerkung: Modellrechnung auf der Basis von Regressionsanalysen für ein hinsichtlich der weiteren Merkmale typischen digitalisierungsaktiven, mittelständischen Unternehmen.

Quelle: KfW-Mittelstandspanel, eigene Berechnung.

Kleine Unternehmen bei der Finanzierung von Vorhaben benachteiligt

Für die Finanzierung von Digitalisierungs- und Investitionsvorhaben kann auch die Unternehmensgröße eine wichtige Rolle spielen. Kleine Unternehmen erzielen vergleichsweise geringe Umsätze und erwirtschaften auch nur niedrige (absolute) Erträge, die sie zur internen Finanzierung von Vorhaben einsetzen können. Einer externen Finanzierung steht entgegen, dass insbesondere kleine Unternehmen per se ein höheres Risiko darstellen und aufgrund geringerer Veröffentlichungspflichten als weniger transparent gelten. Auch verfügen sie oftmals nur über geringe Vermögenswerte, die zur Besicherung von Krediten herangezogen werden können. Nicht zuletzt fragen kleine Unternehmen aus Sicht von Geldgebern eher kleine Finanzierungsvolumina nach, sodass die Transaktionskosten für die Bearbeitung durch potenzielle externe Geldgeber nur bei entsprechend höheren Renditeforderungen gedeckt werden können.

Diese Faktoren treten bei Digitalisierungsvorhaben in zugespitzter Form auf. Denn Digitalisierungsprojekte sind – abgesehen von der höheren Erfolgsunsicherheit und dem hohen Anteil immaterieller Investitionen – durch Fixkosten und Unteilbarkeiten

geprägt, sodass kleine Unternehmen besonders stark belastet werden, selbst wenn sie sich auf weniger umfangreiche Vorhaben konzentrieren.²⁷ Als Folge davon fehlt ihnen häufig die Möglichkeit, mehrere Vorhaben gleichzeitig zu verfolgen, um so das Risiko zu diversifizieren.

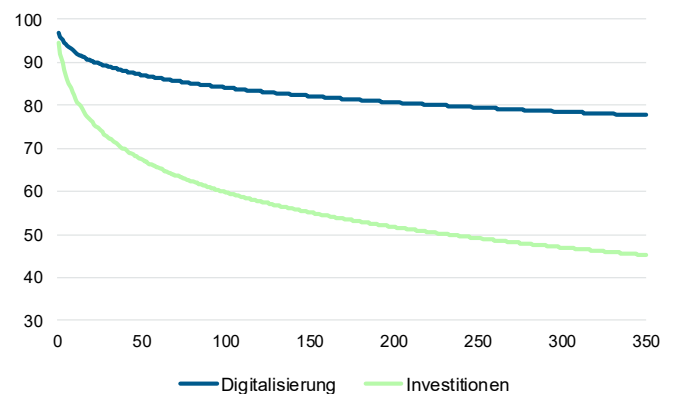
Aufgrund dieser Überlegungen ist zu erwarten, dass kleineren Unternehmen die Einbindung externer Finanzierungsquellen seltener gelingt als größeren Unternehmen. Aufgrund der besonderen Eigenschaften von Digitalisierungsvorhaben kann erwartet werden, dass diese Schwierigkeiten bei Digitalisierungsvorhaben häufiger auftreten als bei Investitionen.

Intensive Nutzung interner Mittel bei Digitalisierungsvorhaben selbst großer Mittelständler

Im Einklang mit diesen Überlegungen zeigt Grafik 5, dass kleinere Unternehmen sowohl Digitalisierungs- als auch Investitionsprojekte häufiger ausschließlich mit internen Mitteln finanzieren als größere Unternehmen.²⁸ Hinsichtlich der Unterscheidung in beide Projektarten kann ermittelt werden, dass für Digitalisierungsvorhaben – ungeachtet der Unternehmensgröße – interne Mittel häufiger verwendet werden als für Investitionsprojekte. Mit zunehmender Unternehmensgröße nimmt insbesondere die Wahrscheinlichkeit ab, Sachinvestitionen ausschließlich mit internen Mitteln zu finanzieren. So sinkt dieser Wert bis zu den Unternehmen mit 350 Beschäftigten auf 45 %, während er bei der Finanzierung von Digitalisierungsvorhaben lediglich auf 78 % zurückgeht.

Grafik 5: Nutzung ausschließlich interner Quellen für die Digitalisierungs- und Investitionsfinanzierung nach der Unternehmensgröße

Wahrscheinlichkeit in Prozent



Anmerkung: Modellrechnung auf der Basis von Regressionsanalysen für ein hinsichtlich der weiteren Merkmale typischen digitalisierungsaktiven, mittelständischen Unternehmen.

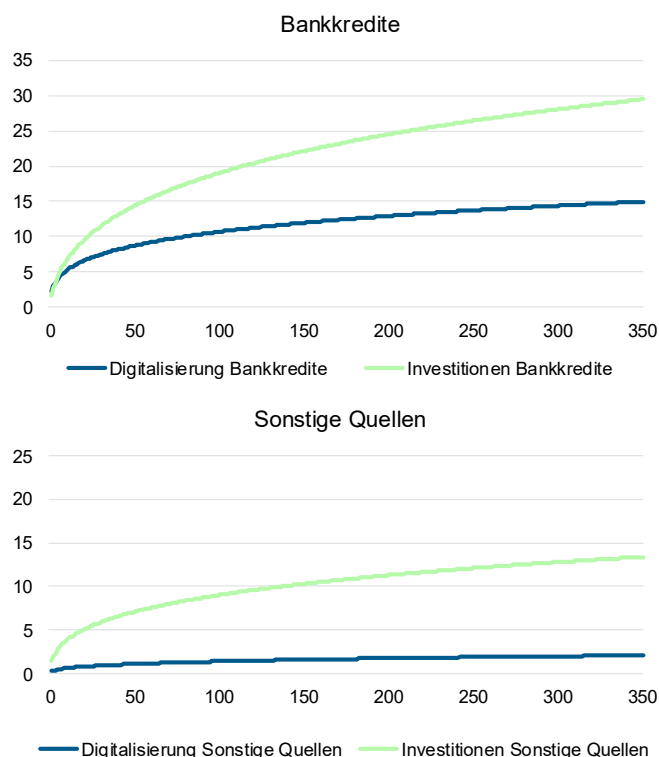
Quelle: KfW-Mittelstandspanel, eigene Berechnung.

Dafür verwenden die Unternehmen mit zunehmender Unternehmensgröße insbesondere bei der Investitionsfinanzierung externe Quellen häufiger (Grafik 6). So steigt bei der Investitionsfinanzierung die Wahrscheinlichkeit, Bankkredite zu nutzen, bis zu einem Unternehmen mit 350 Beschäftigten auf 29 % und jene für die Verwendung „Sonstiger Quellen“ auf 13 %. Die entsprechenden Werte für die Finanzierung von Digitalisierungsvorhaben belaufen sich dagegen auf lediglich 15 bzw. 2 %. Offensichtlich trägt eine zunehmende Unternehmensgröße vor

allein bei Investitionen dazu bei, dass externe Quellen eher offenstehen oder zu günstigeren Konditionen verfügbar sind, während dieser Effekt bei den Digitalisierungsvorhaben deutlich schwächer ausgeprägt ist.

Grafik 6: Nutzung externer Quellen für die Digitalisierungs- und Investitionsfinanzierung nach der Unternehmensgröße

Wahrscheinlichkeit in Prozent



Anmerkung: Modellrechnung auf der Basis von Regressionsanalysen für ein hinsichtlich der weiteren Merkmale typischen digitalisierungsaktiven, mittelständischen Unternehmen.

Quelle: KfW-Mittelstandspanel, eigene Berechnung.

Auch hinsichtlich der Unternehmensgröße kann somit ermittelt werden, dass es Unternehmen für Digitalisierungsvorhaben weniger gut gelingt, externe Finanzierungsquellen zu erschließen als für Investitionen. Dem entsprechend besteht auch bei großen Mittelständlern bei der Finanzierung von Digitalisierungsvorhaben eine starke Abhängigkeit von der Innenfinanzierungskraft. Auch diese Befunde stehen im Einklang mit den eingangs dargelegten Überlegungen, wonach die besonderen Eigenschaften von Digitalisierungsvorhaben einer externen Finanzierung stärker entgegenstehen als dies für Investitionsvorhaben gilt. Hinsichtlich des Alters des Unternehmens zeigt sich dagegen – bei Berücksichtigung aller hier verwendeten Unternehmensmerkmale – kein Zusammenhang zur Nutzung der einzelnen Finanzierungsquellen.

Bonität als zentrale Größe für die Finanzierungsmöglichkeiten eines Unternehmens

Die Möglichkeiten eines Unternehmens, Vorhaben zu finanzieren, hängen nicht zuletzt von seiner finanziellen Situation ab. Positive Finanzkennziffern stehen für eine hohe interne Finanzierungskraft. Gleichzeitig bestimmt die finanzielle Situation, ob und zu welchen Bedingungen externe Mittel, wie Bankkredite, in Anspruch genommen werden können.

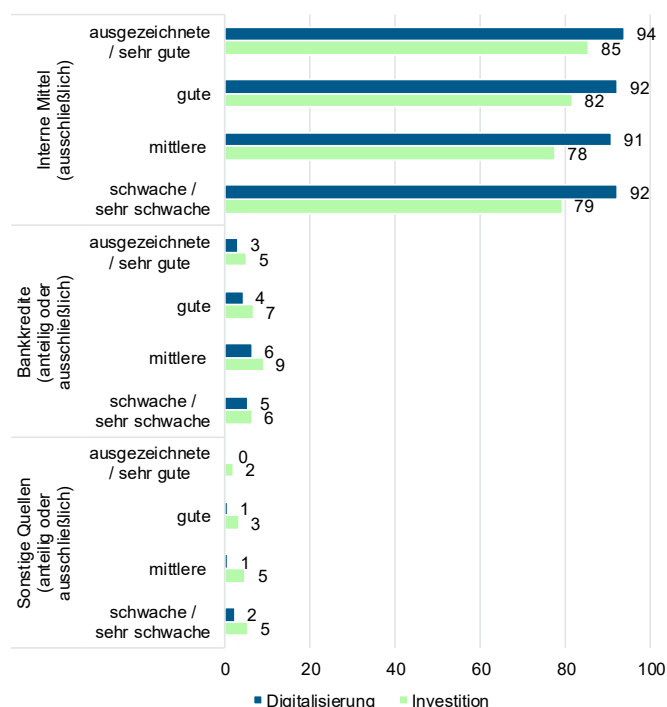
Zentrale Größe zur Messung der finanziellen Situation von Unternehmen ist die Bonität, die von Kreditinstituten mithilfe eigener, auf statistischen Verfahren basierender Ratingsysteme ermittelt wird. In die vorliegende Untersuchung kann die Bonitätsbeurteilung der Vereine Creditreform e. V. einbezogen werden.²⁹ Diese Bonitätseinstufung basiert auf Angaben zu Finanzstatus und Liquidität (Angaben aus dem Jahresabschluss), Strukturrisiken (wie Branche, Größe, Alter und Produktivität des Unternehmens) sowie weichen Faktoren (wie Zahlungshistorie, Auftragsbestand, Auftragseingang, Managementenerfahrung). Die Bonität wird auf einer Skala von 100 bis 600 Indexpunkten ermittelt, wobei 100 den besten erreichbaren Wert für die Bonität, die Werte 500 einen massiven Zahlungsverzug und 600 die Zahlungseinstellung bedeuten. Um Unternehmen auszuschließen, die bereits in ausgeprägte Zahlungsschwierigkeiten geraten sind, werden Unternehmen mit Zahlungsverzug bzw. Zahlungseinstellung in der Untersuchung nicht berücksichtigt.

Geringere Anteile externer Finanzierung bei Digitalisierungsvorhaben von Unternehmen jeder Bonität

Für beide Projektarten gilt, dass Unternehmen mit der höchsten Bonitätseinstufung am häufigsten ausschließlich auf interne Mittel zurückgreifen. So finanzieren Unternehmen mit einer „ausgezeichneten“ bzw. „sehr guten“ Bonität mit einer Wahrscheinlichkeit von 94 % ihre Digitalisierungsvorhaben ausschließlich intern (Grafik 7). Mit 85 % liegt dieser Wert zwar auch bei den Unternehmen mit Investitionsvorhaben hoch, aber immerhin um 9 Prozentpunkte niedriger.

Grafik 7: Digitalisierungs- und Investitionsfinanzierung nach der Bonität des Unternehmens

Wahrscheinlichkeit in Prozent



Anmerkung: Modellrechnung auf der Basis von Regressionsanalysen für ein hinsichtlich der weiteren Merkmale typischen digitalisierungsaktiven, mittelständischen Unternehmen.

Quelle: KfW-Mittelstandspanel, eigene Berechnung.

Bis zur Gruppe der Unternehmen mit einer „mittleren“ Bonität sinken die entsprechenden Wahrscheinlichkeiten bei beiden

Projektarten. Bei den Digitalisierungsvorhaben fällt der Rückgang mit lediglich 3 Prozentpunkten gering aus. Dagegen sinkt er bei den Investitionsvorhaben um immerhin 7 Prozentpunkte. Für Unternehmen mit einer „schwachen / sehr schwachen“ Bonität kann – gegenüber Unternehmen mit einer „mittleren“ Bonität – für beide Projektarten ein geringfügiger Wiederanstieg ermittelt werden (jeweils +1 Prozentpunkt). Dies kann als ein Hinweis darauf gewertet werden, dass es den Unternehmen mit einer zunehmend schwachen Bonität immer weniger gut gelingt, externe Mittel einzuwerben und interne Mittel daher ab einem bestimmten Punkt wieder an Bedeutung zunehmen. Gemäß statistischen Kriterien erweist sich dieser Anstieg jedoch als „nicht signifikant“. Er liegt im Unsicherheitsbereich der Analyse, so dass nicht ausgeschlossen werden kann, dass der gemessene Anstieg nicht existiert.

Im Gegenzug zur rückläufigen (ausschließlichen) Nutzung von internen Mitteln steigt bei beiden Projektarten die Nutzung von Bankkrediten sowie der „Sonstigen Quellen“. Mit Wahrscheinlichkeiten von 6 bzw. 2 % spielen diese Quellen für Digitalisierungsvorhaben selbst in der Gruppe der Unternehmen mit der höchsten Nutzungswahrscheinlichkeit eine geringe Rolle. Bei der Investitionsfinanzierung steigen die jeweiligen Wahrscheinlichkeiten auf immerhin 9 bzw. 5 %.

Diese Untersuchungsergebnisse sprechen dafür, dass die Bonität generell auch ein Ausdruck der Innenfinanzierungskraft eines Unternehmens ist und Unternehmen interne Mittel einer externen Finanzierung vorziehen. Auch hinsichtlich der Bonitätsbetrachtung bestätigt sich wiederum, dass die Einwerbung externer Finanzierungen für Investitionsvorhaben eher gelingt als für Digitalisierungsvorhaben.

Fazit

Die vorliegende Untersuchung vergleicht die Finanzierung von Digitalisierungsvorhaben mit jener von Investitionen in Sachanlagen. Zentrales Ergebnis ist, dass mittelständische Unternehmen ihre Digitalisierungsvorhaben zu einem deutlich geringeren Anteil über externe Quellen, dafür stärker aus internen Mitteln finanzieren als (Sach-)Investitionen. Dieses Untersuchungsergebnis gilt auch, wenn weitere Einflüsse auf die Finanzierungsentscheidung, wie weitere Unternehmenscharakteristika (z.B. Unternehmensgröße und Bonität) oder die Größe der Vorhaben herausgerechnet sind. So werden Digitalisierungsausgaben im Durchschnitt über die Stichprobe zu einem um 7 Prozentpunkte höheren Anteil aus internen Mitteln und im Gegenzug zu einem um ebenfalls 7 Prozentpunkte niedrigeren Anteil mit Bankkrediten finanziert als Investitionsvorhaben in vergleichbaren Unternehmen und mit ähnlichem Projektumfang. Dagegen unterscheidet sich die Nutzung von Fördermitteln zwischen Digitalisierungs- und Investitionsvorhaben in vergleichbaren Unternehmen und bei ähnlicher Vorhabensgröße nicht. Sonstige Finanzierungsquellen (wie beispielsweise Beteiligungs-, Mezzanine-Kapital oder Leasing) spielen für beide Vorhabensarten eine untergeordnete Rolle.

Dieser Befund steht im Einklang mit theoretischen Überlegungen, wonach besondere Merkmale von Digitalisierungsprojekten – wie Unsicherheit über den Erfolg, Schwierigkeiten bei der Bewertung dieser Vorhaben und unzureichende Sicherheiten –

vor allem einer externen Finanzierung mithilfe von Bankkrediten entgegenstehen.

Diese Untersuchungsergebnisse werden durch weitere Befunde bekräftigt, die die unterschiedlichen Gegebenheiten bei der Finanzierung von Digitalisierung und Investitionen unterstreichen: So kann eine seltenere Nutzung von externen Quellen bzw. häufigere Nutzung interner Mittel bei Digitalisierungsvorhaben als bei Investitionen unabhängig von der Unternehmensgröße, der Bonität oder des Umfangs des Vorhabens ermittelt werden. Außerdem finanzieren mittelständische Unternehmen mit zunehmender Vorhabensgröße Investitionen häufiger mithilfe externer Quellen als Digitalisierungsvorhaben. Große Mittelständler verwenden externe Quellen bei der Investitionsfinanzierung deutlich häufiger als bei Digitalisierungsprojekten. Diese Untersuchungsergebnisse unterstreichen, dass Bankkredite für Investitionsvorhaben – und insbesondere für Investitionsvorhaben größerer Unternehmen – eher oder zu günstigeren Konditionen verfügbar sind als dies für Digitalisierungsvorhaben gilt. Da die Unternehmensgröße bereits in die Bonitätsbewertung eingeht und größenbedingte Scheiterisiken somit durch die Bonitätsbewertung abgebildet sein dürften, liegt die Vermutung nahe, dass dieser Befund auf unzureichende Kreditsicherheiten kleinerer Unternehmen sowie bei Unternehmen mit Digitalisierungsvorhaben zurückzuführen sind.

Die Digitalisierungsaktivitäten mittelständischer – und insbesondere kleiner – Unternehmen hängen daher stark von der Verfügbarkeit interner Quellen ab. Dies hat gravierende Nachteile zur Folge: Da die internen Mittel begrenzt sind, müssen viele Unternehmen ihre Digitalisierungsanstrengungen reduzieren. Konkret bedeutet dies, dass Digitalisierungsprojekte nicht angegangen, im Umfang verkleinert, zeitlich verzögert oder auch abgebrochen werden.³⁰ Da interne Mittel häufig volatiler Cashflow bedeuten, dürfte eine weitere Folge davon sein, dass vor allem langfristig angelegte Digitalisierungsprojekte seltener angegangen werden, dafür aber häufiger Projekte durchgeführt werden, die sich kurzfristig realisieren lassen.

Bestehendes Digitalisierungspotenzial bleibt aufgrund von Markunvollkommenheiten somit unausgeschöpft und es stellen sich aus gesamtwirtschaftlicher Perspektive zu geringe Digitalisierungsaktivitäten ein. Wie eingangs dargelegt, sind zur Erzielung von Produktivitätssteigerungen hohe und kontinuierliche Digitalisierungsanstrengungen notwendig. Eine unmittelbare Folge dürfte daher sein, dass auch die gesamtwirtschaftliche Produktivitätsentwicklung in Deutschland aufgrund der Finanzierungsproblematik weniger dynamisch ausfällt.³¹

Den Hemmnissen bei der Finanzierung von Digitalisierungsvorhaben entgegenzuwirken, ist eine wirtschaftspolitische Daueraufgabe. Dabei gilt es zu berücksichtigen, dass sich der Umfang und die Art der Digitalisierungsaktivitäten zwischen verschiedenen Gruppen mittelständischer Unternehmen deutlich unterscheidet.³² Dementsprechend ist auch der Stand der Digitalisierung im Mittelstand sehr heterogen. Ein großer Teil der Unternehmen – darunter viele kleine – ist noch mit grundlegenden Digitalisierungsschritten befasst, während Vorreiterunternehmen bereits einen fortgeschrittenen Stand der Digitalisierung erreicht haben. Spürbar positive Effekte der Digitalisierung stellen sich jedoch erst ab dem Erreichen eines höheren

Digitalisierungsgrads ein.³³ Dies stellt gerade Nachzüglerunternehmen vor hohe Herausforderungen, da umfangreiche Anfangsinvestitionen getätigt werden müssen, bevor positive Resultate spürbar werden. Finanzielle Digitalisierungsförderung muss daher sowohl Vorreiterunternehmen mit anspruchsvollen Vorhaben als auch Nachzüglerunternehmen adressieren.

Untersuchungsmethodik

Die Analyse basiert auf der 23. Welle des KfW-Mittelstandspanels, die im Frühjahr 2025 erhoben wurde. In dieser Welle wurde die Finanzierung von Digitalisierungs- und (Sach-)Investitionsvorhaben im Jahr 2024 erfragt.

Der erste Teil der Analyse erfolgt mithilfe der Methode des „Propensity Score Matchings“. Dazu werden für jedes Unternehmen mit Digitalisierungsvorhaben ein oder mehrere Unternehmen aus der Gruppe der investierenden Unternehmen gesucht, die dem Unternehmen mit Digitalisierungsvorhaben am ähnlichsten sind („statistischer Zwilling“), aber keine Digitalisierungsaktivitäten durchgeführt haben. Zur Ermittlung der Ähnlichkeit werden folgende Merkmale verwendet: Beschäftigtengröße (logarithmiert in Vollzeitäquivalenten), Unternehmensalter, Beschäftigung von Akademikern, Absatz im Ausland, Unternehmensbonität gemäß dem Creditreform-Bonitätsindex, Digitalisierungs- bzw. Investitionsausgabenintensität bezogen auf den Jahresumsatz, aggregierte Wirtschaftszweigzugehörigkeit, Zugehörigkeit zu einem Konzern, Rechtsform, Förderstatus und Region des Unternehmenssitzes. Dabei wird hinsichtlich der Wirtschaftszweigzugehörigkeit ein exaktes Matching vorgenommen. Anschließend wird das Finanzierungsverhalten der Unternehmen mit Digitalisierungsausgaben mit der auf diese Weise zusammengestellten „synthetischen Kontrollgruppe“ verglichen. In die Analyse gehen rund 4.400 Unternehmensantworten ein. Ergebnis dieser Analysen ist, wie stark sich die durchschnittlichen Anteile der untersuchten Finanzierungsquellen zwischen den Unternehmen mit Digitalisierungsvorhaben und der Kontrollgruppe der investierenden Unternehmen unterscheiden. Für die

Ermittlung der statistischen Signifikanz dieser Unterschiede wird das Bootstrap-Verfahren mit 300 Ziehungen verwendet.

Der zweite Teil der Analyse erfolgt mithilfe der statistischen Methode „Probit-Analyse“. Dabei werden die folgenden Unternehmensmerkmale als erklärende Variablen in der Untersuchung berücksichtigt: Beschäftigtengröße (logarithmiert in Vollzeitäquivalenten), Unternehmensalter, Unternehmensbonität gemäß dem Creditreform-Bonitätsindex, Digitalisierungs- bzw. Investitionsausgabenintensität bezogen auf den Jahresumsatz, aggregierte Wirtschaftszweigzugehörigkeit, Zugehörigkeit zu einem Konzern, Rechtsform, Förderstatus und Region des Unternehmenssitzes sowie ein Interaktionsterm, der wieder gibt, ob ein Unternehmen sowohl Digitalisierungs- als auch Investitionsvorhaben durchführt. In die sechs verschiedenen Modelle gehen zwischen knapp 3.300 und knapp 3.700 Unternehmensantworten ein. Die Regressionsergebnisse werden anhand von Modellrechnungen für ein typisches mittelständisches Unternehmen mit Digitalisierungsvorhaben verdeutlicht. Der Einfluss eines Merkmals auf die Wahrscheinlichkeit, ein bestimmtes Finanzierungsinstrument für eine bestimmte Vorhabensart zu nutzen, wird dargestellt, indem bei den Modellrechnungen das betreffende Merkmal variiert wird, während gleichzeitig alle anderen Unternehmensmerkmale unverändert bleiben.

Folgen Sie KfW Research auf X:

https://x.com/KfW_Research

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

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

Oder beziehen Sie unseren Newsletter auf LinkedIn:

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

¹ Vgl. Bresnahan, T. F. (2010): General Purpose Technologies“. In: Hall, B. H. und N. Rosenberg (Hrsg.), Handbook of the Economics of Innovation, Volume 2, S. 761–791, North-Holland sowie Bresnahan, T. F. und M. Trajtenberg (1995): General purpose technologies 'Engines of growth'? Journal of Econometrics 65(1), S. 83–108.

² Vgl. Zimmermann, V. et al. (2026): Stärker digitalisierte Unternehmen weisen eine höhere Produktivität auf, Fokus Volkswirtschaft Nr. 546, KfW Research.

³ Vgl. Schwartz, M. und J. Gerstenberger (2025): KfW-Mittelstandspanel 2025. Steiger Kurs, aber Gegenwind voraus: Mittelstand stabil im Rezessionsjahr, Handelskonflikte am Horizont, KfW Research.

⁴ Vgl. Zimmermann, V. (2022): Vielfältige Hemmnisse bremsen die Digitalisierung im Mittelstand, Fokus Volkswirtschaft Nr. 380, KfW Research.

⁵ Vgl. Schoenwald, S. (2026): Kaum Entspannung beim Kreditzugang, KfW-ifo-Kreditürde Q1 2026, KfW Research.

⁶ Vgl. Schwartz, M. und J. Gerstenberger (2025): KfW-Mittelstandspanel 2025. Steiger Kurs, aber Gegenwind voraus: Mittelstand stabil im Rezessionsjahr, Handelskonflikte am Horizont, KfW Research.

⁷ Dargestellt sind Perzentile. Ein Perzentil (oder Prozentrang) ist ein statistisches Maß, das eine sortierte Datenmenge in 100 gleich große Teile unterteilt. Es gibt an, wie viel Prozent der Daten unter oder auf einem bestimmten Wert liegen.

⁸ Vgl. Caprettini, B. (2008): Finance and the Diffusion of Digital Technologies; Rivista di Politica Economica 98(6), S. 79–122.

⁹ Vgl. Acemoglu, D. et al. (2023): Advanced Technology Adoption: Selection or Causal Effects?, AEA Papers and Proceedings 113, S. 210–214; Calvino, F. und L. Fontanelli (2024): AI Users Are Not All Alike: The Characteristics of French Firms Buying and Developing AI. CESifo Working Papers 11466 sowie Calvino, F. et al. (2026): Digital technology diffusion in the age of AI: Cross-country evidence from microdata, OECD Science, Technology and Industry Working Papers 2026/01, OECD Publishing.

¹⁰ Vgl. Bloom, N. et al. (2012): Americans do IT better: US multinationals and the productivity miracle, American Economic Review 102(1), S. 167–201; Steffen, V. und D. Erdsiek (2020): Mobile Information Technologies and Firm Performance: The Role of Employee Autonomy, Information Economics and Policy 51 sowie Brynjolfsson, E. et al. (2021): The power of prediction: predictive analytics, workplace complements, and business performance, Business Economics 56, S. 217–239.

¹¹ Vgl. van Ark, B. (2016): The productivity paradox of the new digital economy, International Productivity Monitor 31, S. 3–18; Brynjolfsson, E. et al. (2021): The Productivity J-Curve: How Intangibles Complement General Purpose Technologies, American Economic Journal: Macroeconomics 13(1), S. 333–372 sowie Aldasoro, I. et al. (2026): AI Adoption, Productivity and Employment: Evidence from European Firms, BIS Working Papers 1325, Bank for International Settlements; sowie.

¹² Vgl. Zimmermann, V. (2023): Geringer Anteil materieller Investitionen an den Digitalisierungsvorhaben – dies erschwert die Kreditfinanzierung, Fokus Volkswirtschaft Nr. 431, KfW Research.

- ¹³ Vgl. Demmou, L. und G. Franco (2021): Mind the financing gap: Enhancing the contribution of intangible assets to productivity OECD Economics Department Working Papers No.1681 sowie Demmou, L. et al. (2020): Productivity and Finance: the Intangible Assets Channel – a Firm Level Analysis, OECD Economics Department Working Papers No. 1596.
- ¹⁴ Vgl. Saam, M. et al. (2016): Digitalisierung im Mittelstand: Status Quo, aktuelle Entwicklungen und Herausforderungen. Forschungsprojekt im Auftrag der KfW Bankengruppe, Leibniz-Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW), Mannheim.
- ¹⁵ Vgl. Myers, S.C. und N.S. Majluf (1984): Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have, *Journal of Financial Economics* 13:187–221 und Stiglitz, J. E. und A. Weiss (1981): Credit Rationing in Markets with Imperfect Information. *American Economic Review* 71(3):393–410.
- ¹⁶ Vgl. Myers, S.C. (1984): The Capital Structure Puzzle, *The Journal of Finance* 39(3), S. 574–592.
- ¹⁷ Vgl. Nelson, R. (1959): The Simple Economics of Basic Scientific Research, *Journal of Political Economy* 49:297–306 und Arrow, K. (1962): Economic Welfare and the Allocation of Resources for Invention, in: Nelson, R. (Hrsg.): *The Rate and Direction of Inventive Activity, Economic and Social Factors*, S. 609–625.
- ¹⁸ Vgl. Bester, H. (1985): Screening vs. Rationing in Credit Markets with Imperfect Information *American Economic Review* 1985 S. 850–855; Chan, Y.-S. und A.V. Thakor (1987): Collateral and Competitive Equilibria with Moral Hazard and Private Information, *Journal of Finance* 42(2), S. 345–363; Hart, O. und J. Moore (1994): A Theory of Debt Based on the Inalienability of Human Capital, *Quarterly Journal of Economics* 109(4), S. 841–879, Berger, A.N. und G.F. Udell (2006): A more complete conceptual framework for SME finance, *Journal of Banking and Finance* 30, S. 2945–2955 sowie Tirelli, M. (2021): The optimal investment finance of small businesses, *Small Business Economics* 56(4), S. 1639–1665.
- ¹⁹ Vgl. Rampini, A.A. und S. Viswanathan (2013): Collateral and capital structure, *Journal of Financial Economics* 109(2), S. 466–492.
- ²⁰ Vgl. Stiglitz, J.E. (1985): Credit Markets and the Control of Capital, *Journal of Money, Credit, and Banking* 17(2), S. 133–152; Himmelberg, C.P. und B.C. Petersen (1994): R&D and Internal Finance: A Panel Study of Small Firms in High-Tech Industries, *Review of Economics and Statistics* 76(1), S. 38–51 oder Zhang, L. et al. (2019): The effects of equity financing and debt financing on technological innovation, *Baltic Journal of Management* 14(4), 2019 S. 698–715.
- ²¹ Vgl. Heller, D. et al. (2024): Intellectual Property s Business Loan Collateral: A Taxonomy on Institutional and Economic Determinants *GRUR International* 73(5), S.379–392.
- ²² Vgl. Crouzet, N. et al. (2022): The Economics of Intangible Capital, *The Journal of Economic Perspectives* 36(3), S. 29–52.
- ²³ Vgl. Hottenrott, H. (2022): Financing constraints for innovation. In: Antonelli, C. (Hrsg.) *Elgar Encyclopedia on the Economics of Knowledge and Innovation*, Elgar Publishing, S. 153–156.
- ²⁴ Vgl. Himmelberg, C.P. und B.C. Petersen (1994): R&D and Internal Finance: A Panel Study of Small Firms in High-Tech Industries, *Review of Economics and Statistics* 76(1), S. 38–51; Almeida, H. und M. Campello (2007): Financial Constraints, Asset Tangibility, and Corporate Investment *Review of Financial Studies* 20(5), S. 1429–1460, Guariglia, A. und P. Liu (2014): To what extent do financing constraints affect Chinese firms' innovation activities?, *International Review of Financial Analysis* 36(C), S. 223–240 oder Santos, A. und M. Cincera (2022): Determinants of Financing Constraints, *Small Business Economics* 58(3), S. 1427–1439.
- ²⁵ Vgl. Honold, D. (2015): Neue Formen der Eigenkapitalfinanzierung für Innovation & Wachstum – Strukturen, Risiko und Kapitalkosten, *Corporate Finance* 6(6), S. 197–205.
- ²⁶ Vgl. Zimmermann, V. (2022): Innovationsfinanzierung im Mittelstand: Selbst die Finanzierung wenig anspruchsvoller Vorhaben ist schwierig, *Fokus Volkswirtschaft* Nr. 397, KfW Research.
- ²⁷ Vgl. Zimmermann, V. (2026): KfW-Digitalisierungsbericht Mittelstand 2025. Digitalisierungsaktivitäten verlieren deutlich an Schwung, KfW Research.
- ²⁸ Die Berechnung der Beschäftigtengröße erfolgt unter Einbeziehung der aktiven Inhaber, aber ohne Auszubildende. Zwei Teilzeitbeschäftigte zählen als ein Vollzeitbeschäftigter.
- ²⁹ Vgl. <https://www.creditreform.com/>, zuletzt aufgerufen am 30.10.2025.
- ³⁰ Vgl. Zimmermann, V. (2022): Vielfältige Hemmnisse bremsen die Digitalisierung im Mittelstand, *Fokus Volkswirtschaft* Nr. 380, KfW Research.
- ³¹ Vgl. OECD (Hrsg.) (2021): *The Digital Transformation of SMEs*, OECD Studies on SMEs and Entrepreneurship. OECD Publishing.
- ³² Vgl. Zimmermann, V. (2026): KfW-Digitalisierungsbericht Mittelstand 2025. Digitalisierungsaktivitäten verlieren deutlich an Schwung, KfW Research.
- ³³ Vgl. Zimmermann, V. et al. (2026): Stärker digitalisierte Unternehmen weisen eine höhere Produktivität auf, *Fokus Volkswirtschaft* Nr. 546, KfW Research.