

Best Practice Beispiele aus dem Ausland geben wertvolle Anregungen zur Beschleunigung der Digitalisierung in Deutschland

Nr. 479, 18. Dezember 2024

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

Deutschland liegt im internationalen Vergleich bei der Digitalisierung deutlich hinter den Spitzenreitern zurück. In den zurückliegenden Jahren hat Deutschland sogar weiter an Boden verloren. Vor diesem Hintergrund hat KfW Research eine Studie beauftragt, die Best Practice Beispiele für Maßnahmen und Rahmensetzungen im Ausland zur Beschleunigung der Digitalisierung identifiziert.

Ein Ergebnis der Untersuchung ist, dass verschiedene Länder auf ganzheitliche Maßnahmen setzen, die die Bereitstellung digitaler Infrastruktur mit Maßnahmen zur Nutzung digitaler Lösungen verbinden und dabei konkrete Herausforderungen angehen. Bürgerinnen und Bürger sowie Unternehmen sollen die Vorteile der Nutzung neuer Möglichkeiten durch die digitalen Technologien aktiv vermittelt und bei deren Nutzung unterstützt werden.

Vorbildliche Maßnahmen zur Verbesserung der digitalen Fähigkeiten setzen auf flexibel nutzbare, online zugängliche Angebote mit hoher Vereinbarkeit mit Beruf und Familie. Diese Angebote zielen konkret auf besonders durch die Digitalisierung gefährdete Gruppen ab, wie Geringqualifizierte oder Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen aus besonders betroffenen Branchen oder Regionen.

Hinsichtlich des E-Governments verdeutlichen die Beispiele aus dem Ausland, dass die Nutzung eines einfachen, bereits etablierten Zugangs zu staatlichen Online-Angeboten umsetzbar ist und gut angenommen wird. Auch die Breite des Angebots und der Charakter eines One-Stop-Shops durch zentrale Zugangsportale erhöhen die Nutzerfreundlichkeit. Eine zentrale Stelle für die Konzeption und Umsetzung sowie die Nutzung bestimmter digitaler Technologien (etwa Plattform- und Cloudtechnologien) haben das E-Government in anderen Ländern vorangetrieben.

Last but not least existieren im Ausland eine Vielzahl von Förderansätzen für Unternehmen, die so in Deutschland bislang nicht – oder nur in einem vergleichsweise geringen Umfang – genutzt werden. Dazu zählen Maßnahmen, die Beratung und Finanzierung miteinander verknüpfen und dabei unterschiedliche Digitalisierungsgrade in den Unternehmen berücksichtigen. Weitere Beispiele sind der Einsatz von Reallaboren sowie die Unterstützung von kleinen und mittleren Unternehmen bei der Digitalisierung durch in der Region ansässige Wissenschaftseinrichtungen.

Auch wenn eine unmittelbare Übertragbarkeit von ausländischen Maßnahmen auf Deutschland oftmals nicht möglich sein dürfte, helfen solche Best Practice Beispiele alternative Handlungsmöglichkeiten der Wirtschaftspolitik aufzuzeigen und erfolgversprechende Herangehensweisen zu identifizieren. Sie stellen somit einen möglichen Ausgangspunkt dar, um eigene, für Deutschland adäquate Lösungen, zu entwickeln.

Deutschland ist als Wirtschaftsstandort mit vielfältigen Herausforderungen konfrontiert. Dazu zählen beispielsweise der Klimawandel, der demografische Wandel und der damit zusammenhängende Fachkräftemangel oder ein zunehmender internationaler Wettbewerbsdruck. Auch das Gelingen der digitalen Transformation gehört zu diesen Herausforderungen. Gerade die Digitalisierung bietet jedoch auch Mittel und Möglichkeiten, die Auswirkungen der anderen Herausforderungen abzumildern sowie den Standort Deutschland attraktiv und wettbewerbsfähig zu gestalten.

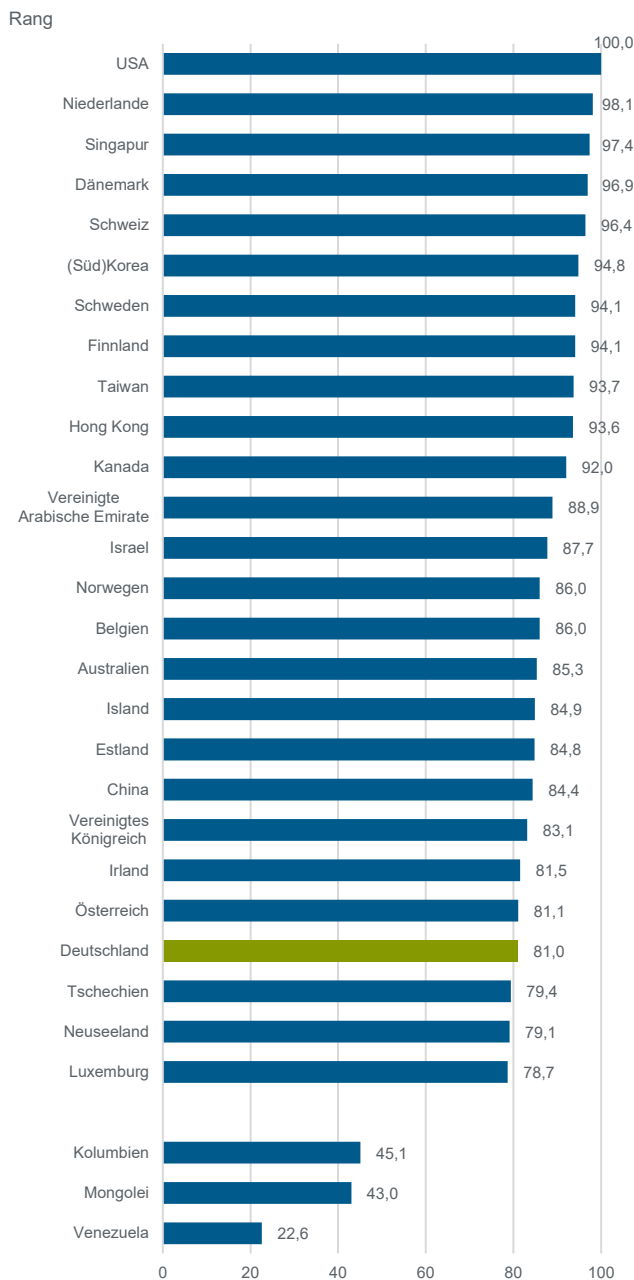
So gelten digitale Technologien als General Purpose Technologien,¹ denen eine zentrale Bedeutung für die Erschließung von Effizienzpotenzialen, aber auch von zukünftigen Wachstumsfeldern und neuen Geschäftsmodellen beigemessen wird. Sie können helfen, Menschen bei wenig produktiven Tätigkeiten zu entlasten und klimabelastende Technologien abzulösen. Da digitale Technologien auch immer stärker in traditionelle Technologiefelder eindringen, dürfte es zukünftig kaum möglich sein, ohne ausreichende Fähigkeiten im Bereich digitaler Technologien die bestehenden deutschen Stärken zu behaupten.

KfW Research hat daher bei IW Köln eine Studie in Auftrag gegeben, die den Stand der Digitalisierung in Deutschland im internationalen Vergleich zusammenfasst und auf dieser Basis Einzelmaßnahmen und Rahmensetzungen in anderen Staaten („Best Practices“) identifiziert, die die Digitalisierung der Unternehmen in den betreffenden Ländern vorangebracht haben.² Die Identifikation und Analyse von Best Practices in anderen Ländern kann dabei helfen, Möglichkeiten und Erfolge, aber auch Hindernisse politischer Handlungen aufzuzeigen. Auf diese Weise können in Deutschland umsetzbare Maßnahmen identifiziert werden, von denen erwartet werden kann, dass sie die digitale Transformation in Deutschland beschleunigen und effizient vorantreiben können.

Deutschland fällt bei der Digitalisierung im internationalen Vergleich zurück

Für einen internationalen Vergleich der Position Deutschlands bei der Digitalisierung bietet sich das IMD World Digital Competitiveness Ranking an, in dem 64 Länder anhand von insgesamt 54 Einzelindikatoren verglichen werden. Für das Gesamtranking wird ein Index aus den Werten für die Einzelindikatoren erstellt, welcher dem in Bezug auf die Digitalisierung wettbewerbsfähigsten Land den Wert 100 zuweist. Führend ist in diesem Ranking die USA, vor den Niederlanden und Singapur. Deutschland liegt im Ranking für das Jahr 2023 mit deutlichem Abstand zu den Spitzenreitern lediglich auf Position 23 (Grafik 1). In unmittelbarer Nachbarschaft befinden sich die Länder Irland (Rang 21), Österreich (Rang 22) sowie Tschechien (Rang 24) und Neuseeland (Rang 25).

Grafik 1: IMD-Ranking 2023



Quelle: Rusche et al. (2024), eigene Darstellung.

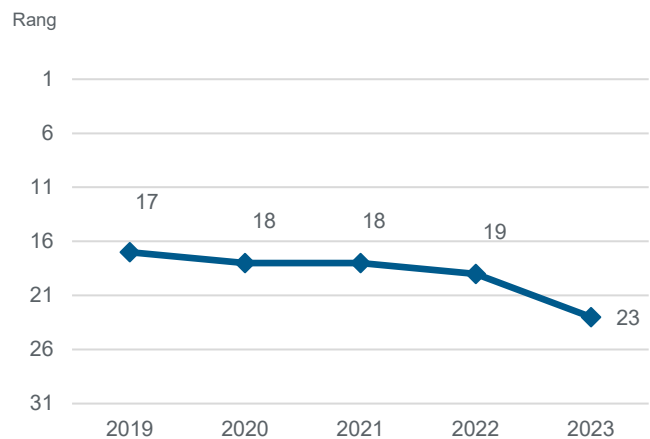
Das IMD-Ranking erlaubt es, die Entwicklung der Rangpositionen der einzelnen Länder in den zurückliegenden fünf Jahren

zu verfolgen. Gegenüber dem Stand vor Ausbruch der Corona-Pandemie konnte Deutschland seine Position im Ranking nicht verbessern. Im Gegenteil dazu musste Deutschland sogar den Verlust von sechs Positionen hinnehmen (Grafik 2).

Die Einzelindikatoren werden in diesem Ranking zu den drei Kategorien „Wissen“, „Technologie“ und „Zukunftsfähigkeit“ zusammengefasst. Die Betrachtung dieser Kategorien ermöglicht einen schnellen Überblick, worauf die Platzierung Deutschlands zurückzuführen ist.

Die besten Platzierungen erzielt Deutschland in der Kategorie „Wissen“, in der es zuletzt den 14. Rang belegt (Grafik 3). Gegenüber 2019 bedeutet dies mit dem Verlust von zwei Rangpositionen auch die geringste Verschlechterung. Diese Kategorie fasst Indikatoren zu Forschung und Wissenschaft, Aus- und Weiterbildung sowie zu Qualifikation und Verfügbarkeit von Fachkräften zusammen. Am besten schneidet Deutschland beim Einsatz von Robotern in der Forschung und Entwicklung (inklusive Bildung) ab (Platz 2). Die schlechteste Platzierung erzielt Deutschland in dieser Kategorie mit Rang 58 bei der Einschätzung von Unternehmen zur Verfügbarkeit von Fachkräften mit technischen und digitalen Fähigkeiten.

Grafik 2: Entwicklung des Rangs Deutschlands im IMD-Ranking



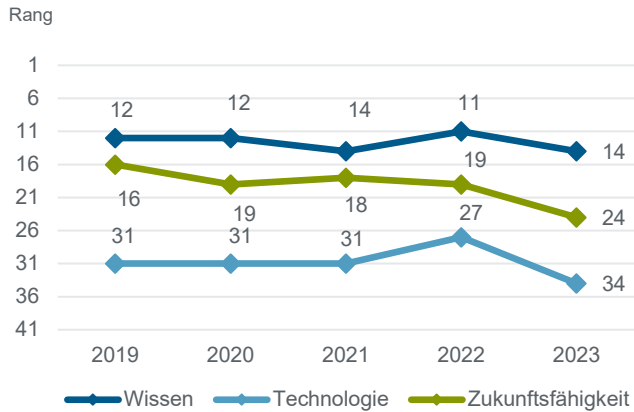
Quelle: Rusche et al. (2024), eigene Darstellung.

Den stärksten Verlust an Rangpositionen musste Deutschland in der Kategorie „Zukunftsfähigkeit“ hinnehmen. Hier ging die Position Deutschlands im betrachteten Zeitraum von Rang 16 auf Rang 24 zurück. Diese Kategorie thematisiert, ob die untersuchten Länder in der Lage sind, den digitalen Wandel zu nutzen. So bündeln sich hier die Einzelindikatoren hinsichtlich der Einstellung in der Bevölkerung zur Nutzung neuer Technologien, der Anpassungsfähigkeit der Unternehmen und der Integration von Informationstechnologien. Deutschland liegt bei der Nutzung von Smartphones und Tablets durch die Bevölkerung lediglich auf den Rängen 51 bzw. 35. Bei der Nutzung von Big Data und Data Analytics durch Unternehmen wird nur der 49. Platz erreicht. Auch bei Aspekten, wie dem gesetzlichen Datenschutz (Platz 18), dem Einsatz von E-Government (Platz 21) sowie dem Ausmaß von Cyberkriminalität (Platz 37) belegt Deutschland nicht die günstigsten Positionen.

Schließlich schneidet Deutschland in der Kategorie „Technologie“ am schlechtesten ab. Die Position Deutschlands sinkt gegenüber der Positionierung im Jahr 2019 um drei Ränge auf

den 34. Rang. In dieser Kategorie wird der Gesamtkontext zur Nutzung digitaler Technologien abgebildet. Die Einzelindikatoren betreffen die regulatorischen Rahmenbedingungen, die Verfügbarkeit von Kapital sowie technische Rahmenbedingungen, wie etwa die Qualität der verfügbaren Kommunikationstechnologien. Deutschland rangiert in der Einschätzung der Qualität der Kommunikationstechnologie durch die Unternehmen lediglich auf Rang 54 und hinsichtlich der Nutzung mobilen Breitbands auf Rang 57. Auch bei Investitionen in die Telekommunikation erreicht Deutschland nur den 34. Platz.

Grafik 3: Entwicklung des Rangs Deutschlands bei den Teilkategorien des IMD-Rankings



Quelle: Rusche et al. (2024), eigene Darstellung.

Die Ergebnisse des IMD World Digital Competitiveness Ranking bestätigen somit insgesamt den Befund, dass Deutschland bei der Digitalisierung nicht zu den Vorreitern zählt, wie er auch in anderen Untersuchungen – beispielsweise im „Digital Economy and Society-Indikator“ (DESI) der EU-Kommission – ermittelt wird.³ Er zeigt darüber hinaus auf, dass – trotz der Anstrengungen bei der Digitalisierung in Deutschland – ein Aufholen in den zurückliegenden Jahren nicht zu beobachten war, sondern dass Deutschland im internationalen Vergleich sogar Boden verloren hat.

Auf einer detaillierteren Ebene weist das IMD-Ranking auf verschiedene Schwachpunkte hin, die sich hemmend auf die Digitalisierung in Deutschland auswirken. So zeigen sich Schwächen bei der digitalen Infrastruktur, der Digitalisierung der öffentlichen Verwaltung und der Verfügbarkeit von Arbeitskräften mit adäquaten digitalen Kompetenzen. Um bei der Digitalisierung voran zukommen gilt es nicht zuletzt, den Grad der Digitalisierung der Unternehmen zu steigern.⁴

Analyse von Best Practice Beispielen aus dem Ausland

Vor diesem Hintergrund wurde in der Studie das Ziel verfolgt, Einzelmaßnahmen und Rahmensetzungen in anderen Ländern zu identifizieren, die die Digitalisierung der Unternehmen in den betreffenden Ländern unterstützt haben („Best Practice-Beispiele“). Eine Voraussetzung für die zu identifizierenden Maßnahmen und Rahmensetzungen war, dass von ihnen oder ähnlich gelagerten Maßnahmen auch in Deutschland ein wichtiger Beitrag zur Digitalisierung zu erwarten ist.

Entsprechend der im letzten Abschnitt vorgestellten Befunde wurden diese Best Practice-Beispiele in den Bereichen „Digitale Infrastruktur“, „Bildung, betriebliche Aus- und Weiterbildung“, „E-Government“ sowie „Aufbau und Stärkung der IKT-

Industrie, des Wissenstransfers und die Förderung der Anwendung in Unternehmen“ gesucht.

Um die Auswahl nachvollziehbar und möglichst objektiv zu gestalten, wurde ein Kriterienkatalog entwickelt, anhand dem die finale Auswahl der Best Practice Beispiele vorgenommen wurde. Dieser Katalog umfasst insgesamt acht Auswahlkriterien (Kasten „Kriterien für die Auswahl der Best Practice Beispiele“). Diese Kriterien ermöglichen eine vergleichende Aussage zu den Maßnahmen und Rahmensetzungen, die aufgrund ihrer Zielrichtung, ihrer Ausgestaltung sowie des regulatorischen Umfelds in den einzelnen Ländern sehr unterschiedlich sind. Jedes Kriterium wird auf einer Skala von 1 bis 5 bewertet. Die Einzelwerte werden anschließend für die Gesamtbewertung aufaddiert.

Der Auswahlprozess erfolgte in zwei Stufen. Zunächst wurden auf der Basis der Expertise im IW Köln und einer internetbasierten Stichwortsuche 49 potenzielle Best Practice Beispiele ermittelt. In einem zweiten Schritt wurden diese Beispiele anhand der acht Kriterien bewertet und die 25 erfolgversprechendsten Beispiele ausgewählt.

Kriterien für die Auswahl der Best Practice Beispiele

Die Übertragbarkeit auf Deutschland: Sollte das Best-Practice-Beispiel aufgrund der Vergleichbarkeit des Rechts- und Wirtschaftssystems leicht auf Deutschland übertragbar sein, wird der Wert 5 zugeordnet. Sollte keine Übertragbarkeit möglich sein oder diese ist nur unter erheblichen Schwierigkeiten möglich, wird der Wert 1 zugeordnet.

Kosten der Umsetzung: Sollte es sich um eine Maßnahme beziehungsweise eine Rahmensetzung mit kostspieligen Investitionen seitens des Staates oder der Unternehmen handeln, wird der Wert 1 zugeordnet. Bei der Einführung einer Rahmensetzung beziehungsweise einer Maßnahme mit keinem oder nur geringem Investitionsbedarf seitens der Wirtschaft und des Staates wird der Wert 5 zugeordnet.

Wirkungsweise und -stärke (Wirkung): Kann ein eindeutiger kausaler Zusammenhang zwischen der Maßnahme oder Rahmensetzung und der Wirkung auf die Digitalisierung der Unternehmen, beispielsweise anhand der Betrachtung einer wissenschaftlichen Evaluation, angenommen werden, wird der Wert 5 zugeordnet. Mit einer wahrscheinlichen Kausalität ohne jegliche Evaluation wird nur der Wert 1 vergeben.

Vollständigkeit (inklusive Evaluation): Sollten validierbare Informationen in allen Kategorien der jeweiligen Beschreibungen vorliegen und eine wissenschaftliche Evaluation des jeweiligen Best Practice gegeben sein, wird der Wert 5 zugeordnet. Falls nicht alle Informationen vorliegen und nur qualitative Aussagen zur Bewertung möglich sind, dann wird der Wert 1 zugeordnet.

Wirkungsebene: Werden lediglich begrenzte, lokale Effekte erwartet, wird der Wert 1 vergeben. Bei deutlichen Effekten für die nationale Ebene und darüber hinaus wird der Wert 5 vergeben.

Zu überwindende Hemmnisse (Digitalisierungshemmnisse): Es werden die Hemmnisse bei der Digitalisierung der Unternehmen im jeweiligen Staat betrachtet. Handelt es sich nur um vernachlässigbare Hemmnisse, die für die

Steigerung der internationalen, digitalen Wettbewerbsfähigkeit von geringer Bedeutung sind, dann wird der Wert 1 angenommen. Sollen jedoch bedeutende Hemmnisse, wie der Mangel an Humankapital oder die Verfügbarkeit notwendiger, digitaler Infrastruktur angegangen werden, wird der Wert 5 vergeben.

Hemmnisse bei der Einführung (**Einführungshemmnisse**): Sollte die Einführung der Best Practice mit erheblichen Hürden und erwartbaren sozialen Verwerfungen im jeweiligen Land verbunden sein, wird der Wert 1 zugeordnet. Wenn mit der Einführung der Maßnahme oder Rahmensetzung kaum Konflikte einhergehen und sie sich leicht implementieren lässt, dann wird der Wert 5 zugeordnet.

Best Practice Beispiele zur Beschleunigung der Digitalisierung der Unternehmen in Deutschland

Im Folgenden werden einzelne Maßnahmen und Rahmensetzungen aus den vier genannten Bereichen aufgegriffen und ihre wesentlichen Züge skizziert, an denen – im Vergleich mit Deutschland – abweichende, aber erfolgsversprechende Herangehensweisen besonders gut verdeutlicht werden können. Die ausführliche Beschreibung und Diskussion aller 25 Best Practice-Beispiele findet sich im Bericht „Best-Practice-Beispiele aus dem Ausland zur Beschleunigung der Digitalisierung deutscher Unternehmen“⁵.

Digitale Infrastruktur

Digitale Infrastruktur und deren Nutzung gemeinsam angehen

Die 2021 gestartete Maßnahme **japanische Digital Garden City Nation Initiative** zielt neben dem Aufbau einer digitalen Infrastruktur auch darauf ab, IT-Kompetenzen aufzubauen und auf dieser Basis digitale Dienstleistungen zu schaffen, um lokal bestehende Probleme (vornehmlich des ländlichen Raums) zu lösen. Diese Initiative beinhaltet unter anderem Maßnahmen zur Förderung der Digitalisierung in kleinen und mittleren Unternehmen. Lokale Helfer tragen dazu bei, dass digitale Anwendungen genutzt werden und möglichst niemand bei der Digitalisierung zurückgelassen wird.

Bis 2026 sollen insgesamt 2,3 Mio. Mitarbeiter ausgebildet werden, die für die Förderung der Digitalisierung in den einzelnen Regionen verantwortlich sind. Umgesetzt werden Maßnahmen zur Digitalisierung der Landwirtschaft, neue Mobilitätsdienstinitiativen sowie die Bereitstellung einer IKT-Bildungsumgebung für Schüler. Mehr als 10.000 „digitalization supporters“ sollen der Bevölkerung helfen, die Anwendungen zu nutzen, sowie für Akzeptanz sorgen.

Der Vorbildcharakter für Deutschland liegt hier in der ganzheitlichen Herangehensweise, bei der nicht lediglich die technischen Voraussetzungen geschaffen, sondern auch die Ausnutzung der entstehenden Potenziale mitgedacht und deren Realisierung unterstützt wird. Dadurch zielt die Initiative auf die Lösung von Herausforderungen ab, die auch in Deutschland bestehen, wie Nachholbedarfe bei digitaler Infrastruktur, die Verfügbarkeit von digitalen Kompetenzen am Arbeitsmarkt, die Auswirkungen des demografischen Wandels und den Unterschieden in der Lebensqualität zwischen Stadt und Land.

Bei den 2013 beschlossenen **lettischen Information Society Development Guidelines** handelt es sich ebenfalls um eine

ganzheitliche Strategie, die auf die digitale Infrastruktur, die digitale Bildung, E-Government und den Aufbau einer IKT-Industrie abzielt. Sie umfasst die Schwerpunkte: Ausbau der IKT-Bildung und von digitalen Kompetenzen; ein leicht verfügbarer Zugang zum Internet in allen Regionen; eine moderne und effiziente öffentliche Verwaltung; E-Services und digitale Inhalte für die Gesellschaft; eine grenzüberschreitende Zusammenarbeit für den digitalen Binnenmarkt; IKT-Forschung und -Innovationen sowie Vertrauen und Sicherheit.

Von Vorbildcharakter ist hierbei insbesondere die Einbindung der betreffenden Akteure in Regierung und Behörden sowie weiterer Stakeholder, wie Unternehmen und Wirtschaftsverbände. Dies erhöht die Praxistauglichkeit und die Akzeptanz und erleichtert eine reibungslose Umsetzung. Trotz des ganzheitlichen Charakters werden die Umsetzungsschritte in kleinteilige Aufgaben untergliedert, welche mit konkreten Finanzmitteln unterlegt sind und deren Umsetzung begleitet wird.

Bildung, betriebliche Aus- und Weiterbildung

Adäquate digitale Kompetenzen sind eine Voraussetzung für das Gelingen der Digitalisierung. Erst der Aufbau von Knowhow schafft die Kenntnisse und Fertigkeiten, die Unternehmen benötigen, um die Digitalisierung umzusetzen. Deutschland liegt bei den digitalen Kompetenzen in der Bevölkerung gegenüber den Spitzenreitern im europäischen Vergleich deutlich zurück. Die Verfügbarkeit von IT-Fachkräften und Mitarbeitern mit adäquaten digitalen Kompetenzen stellt in Deutschland eine zentrale Herausforderung dar, wie das IMD-Ranking und auch Auswertungen mit dem KfW-Mittelstandspanel zeigen.⁶

Digitale Fähigkeiten von gefährdeten Gruppen verbessern

Das im Jahr 2018 eingeführte **irische Skills to Advance Programm** bietet Kurse zu Qualifizierung und Umschulung vornehmlich in Bezug auf digitale Fähigkeiten an. Es richtet sich an Arbeitnehmer mit niedriger Qualifizierung sowie an Unternehmen und Organisationen mit begrenzten Weiterbildungskapazitäten. Auch Branchen und Regionen mit spezifischem Qualifikationsbedarf stehen im Fokus. Angeboten werden beispielsweise Abschlüsse als Softwareentwickler, Projektmanager, IT-Spezialist im Bereich HTML, Python oder Java Script sowie Business Administration. Auch das European Certificate of Digital Literacy, das Kenntnisse in grundlegenden Computeranwendungen bescheinigt, kann erworben werden. Ein wesentlicher Teil der Schulungen findet online und außerhalb der üblichen Arbeitszeiten statt. Für Arbeitgeber besteht zudem die Möglichkeit, dass Trainer in den Betrieb kommen. Die Ansprache der Zielgruppen sowie der Zugang zum Programm erfolgt in der Regel über die in den Regionen vertretenen staatlichen Bildungsbehörden.

Beim **ungarischen Umschulungsprogramm** handelt es sich um eine im Zuge der Corona-Pandemie eingeführte Maßnahme, um Beschäftigten in besonders gefährdeten Branchen grundlegende digitale Kenntnisse zu vermitteln. Die erfolgreichsten Teilnehmer erhalten die Möglichkeit, ein staatlich finanziertes Studium mit einem Bezug zu digitalen Technologien aufzunehmen. Die Schulungen finden vollständig online statt und ermöglichen eine freie Zeiteinteilung durch die Teilnehmenden.

Diese Beispiele setzen auf die Vorteile flexibler Bildungsangebote. Onlinekurse, die zeitlich sowie räumlich flexibel

absolviert werden können, bzw. die Nutzung von Zeiten, die sich an der Verfügbarkeit von Beschäftigten richten, helfen bei der Vereinbarkeit von Bildungsanstrengungen mit der Berufstätigkeit und familiären Verpflichtungen. Hervorzuheben ist außerdem, dass sich beide Maßnahmen an gefährdete Gruppen richten, wie Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer mit niedriger Qualifikation sowie aus gefährdeten Branchen bzw. Regionen.

Bürgerinnen und Bürger bei der Nutzung digitaler Angebote der Verwaltung unterstützen

Die im Jahr 2020 eingeführte, **belgische Connectoo** Maßnahme richtet sich in erster Linie an Mitarbeitende in Behörden, die in direktem Kontakt mit Bürgerinnen und Bürgern stehen. Sie bietet ein kostenloses online Training hinsichtlich des Umgangs mit (interaktiven) digitalen öffentlichen Diensten und der Sensibilisierung für die Bedeutung der Gestaltung dieser öffentlichen Dienste an.

Auch diese Maßnahme bietet ein hohes Maß an Flexibilität und Mobilität bei der Durchführung. Die Vorbildhaftigkeit dieser Maßnahme liegt unter anderem in ihrem Ziel begründet, durch die Begleitung von Bürgern und Bürgerinnen bei der erstmaligen Benutzung öffentlicher Online-Dienste Berührungspunkte abzubauen und grundlegende Kenntnisse im Umgang mit solchen Diensten zu vermitteln. Auf diese Weise trägt diese Maßnahme zur Akzeptanz von Online-Diensten und der Inklusion von Menschen mit geringen digitalen Fähigkeiten bei.

E-Government

E-Government ist ein wesentlicher Hebel, um die Digitalisierung insgesamt voranzutreiben: Wenn die digitale Kontaktaufnahme mit den Ämtern und Behörden einfach und effizient gestaltet ist und ein breites Angebot an online Services existiert, haben sowohl Bürger als auch Unternehmen den Anreiz, die entsprechenden Voraussetzungen zu schaffen und das dazu notwendige Knowhow aufzubauen. Zudem bietet die Digitalisierung zahlreiche Potenziale für die Verwaltung, die es zu heben gilt. Sowohl das IMD-Ranking wie der DESI-Indikator der Europäischen Kommission kommen zum Schluss, dass Deutschland bei der Digitalisierung der öffentlichen Verwaltung im internationalen Vergleich zurück liegt.

Den Zugang zu digitalen Angeboten der Verwaltung einfach gestalten

In Frankreich setzt **FranceConnect** seit der Umsetzung im Jahr 2018 auf das Angebot mehrerer Zugangswege zu Online-Verwaltungsleistungen der französischen öffentlichen Verwaltung. Nutzt ein Bürger oder eine Bürgerin bereits online Angebote der eigenen Bank oder der Post, kann er oder sie mit derselben Authentifizierung auf das E-Government-Portal zugreifen, anstatt eine Lösung nutzen zu müssen, die ausschließlich für die öffentliche Verwaltung geschaffen wurde. Die Akzeptanz des französischen E-Government-Portals wurde einerseits dadurch erhöht, dass der Zugang dazu über die bereits etablierten Identifikationsmöglichkeiten der Post oder von Banken möglich ist. Andererseits wurde sie auch durch die konsequente Entwicklung und Nutzung dieses einheitlichen Portals durch verschiedene Regierungsstellen vorangetrieben.

In Dänemark wurde die Digitalisierung öffentlicher Self-Service-Lösungen im Jahr 2012 gesetzlich vorgeschrieben. Die Gründung eines Unternehmens online (**Establish a Business in Denmark**) ist Teil dieser Strategie. Für die dazu notwendige, sichere Identifizierung für den Online-Kontakt zum Amt wurde mit den Banken zusammengearbeitet, um die bereits verbreitete Online-Identifizierung für das Banking auch für den Verwaltungsbereich zu nutzen.

Beide Beispiele zeigen, dass ein Staat keine kostspieligen, eigenen Identifizierungs- und Authentifizierungsmöglichkeiten schaffen muss, wenn bereits etablierte Möglichkeiten existieren. Vorbildcharakter hat bei FranceConnect darüber hinaus die Online-Verfügbarkeit von rund 1.400 Verwaltungsvorgängen, die Ende 2023 von rund 40 Mio. Nutzern genutzt werden. Die seit 2019 in Deutschland bestehende, vergleichbare Anwendung BundID hatte dem gegenüber im Jahr 2022 (vor der Abwicklung der Energiepreispause für Studierende) dagegen nur 240.000 Nutzerinnen und Nutzer. Das **Establish a Business** in Dänemark ermöglicht zudem eine Unternehmensgründung zu geringen Kosten und innerhalb weniger Stunden. In Deutschland sind demgegenüber neun verschiedene Behörden zu kontaktieren, um ein Unternehmen und seine Beschäftigten anzumelden, wofür die Zeitspanne von mindestens einer Woche veranschlagt wird.⁷

Digitale Services der Verwaltung in einem föderalen Staat voranbringen

Das **österreichische Unternehmensserviceportal** bietet zahlreiche staatliche Leistungen für österreichische Unternehmen online und zentral aus einer Hand für ganz Österreich an, wie etwa die Unternehmensgründung, die Steuererklärung von Unternehmen und zunehmend auch kommunal verortete Genehmigungsverfahren. Es wurde im Jahr 2010 als Informationsportal gestartet. Danach erfolgte ein schrittweiser Ausbau der Online-Funktionen. Heute stellt es den Kern der staatlichen Digitalangebote für Unternehmen in Österreich dar. Ziel ist es, einen One-Stop-Shop für alle unternehmensbezogenen Dienstleistungen anbieten zu können.

Der Aufbau erfolgte durch das österreichische Bundesrechnungszentrum, das sich als „Kompetenzzentrum für Digitalisierung“ versteht und für Bund, Länder und Kommunen in Österreich die Funktion einer – in Deutschland nicht existierenden – gemeinsamen, zentralen Digitalisierungsagentur übernimmt. In Österreich erwies sich der Aufbau einer zentralen Behörde als Digitalisierungsagentur mit entsprechenden Kompetenzen und Mitteln bei der einheitlichen Ausgestaltung von digitalen Angeboten aller Gebietskörperschaften als hilfreich für die Umsetzung von E-Government.

Das Beispiel österreichisches Unternehmensserviceportal zeigt, dass auch im Föderalismus eine gezielte und zentral vorangetriebene Digitalisierung möglich ist. Die Besonderheit liegt darin, dass Österreich zwar ein föderativer Staat ist, die neun Bundesländer jedoch einer Zentralisierung des Online-Angebots für Unternehmen (und Bürger) durch eine zentrale Digitalisierungsagentur zugestimmt haben. In Deutschland verläuft die Umsetzung der Online-Angebote, die im Online-Zugangsgesetz festgelegt sind, unter anderem deshalb langsam, weil es keine einheitliche Zuständigkeit für die Entwicklung und Umsetzung der Digitalangebote durch Bund, Länder und Kommunen gibt.

Den Ausbau von E-Government durch die Nutzung bestimmter Technologien beschleunigen

Dänemark setzt für die Bereitstellung digitaler, staatlicher Dienstleistungen für Bürgerinnen und Bürger sowie Unternehmen auf die Nutzung von Cloud-Technologien. Die Verwendung dieser Technologie basiert auf dem von Dänemark entwickelten **Leitfaden für die Nutzung von Cloud-Computing und Cloud-Services in der Verwaltung**.

Typischerweise erheben, speichern, verarbeiten und nutzen verschiedene Verwaltungseinheiten eine große Menge an Daten von Bürgern und Unternehmen. So existieren in Deutschland rund 375 staatliche Register. Die Verknüpfung dieser Daten kann einen erheblichen Mehrwert bieten, beispielsweise im Gesundheitswesen und Katastrophenschutz, aber auch in der Beschleunigung und Vereinfachung von Verwaltungsverfahren. Die Verfügbarmachung einmal erhobener Daten für andere Verwaltungsnutzungen ist darüber hinaus auch ein Ziel des von der EU propagierten und in der Single Digital Gateway-Verordnung niedergelegten „Once-Only“-Prinzips, das die Belastung von Unternehmen und Bürgern durch bürokratische Informationserfordernisse senken soll.

Die Modernisierung und Verknüpfung der Register in Deutschland verlaufen bislang schleppend. Die Schaffung vielfältiger und verknüpfter Zugänge zu bestehenden Registern in sehr unterschiedlichen Datenformaten und an verteilten Speicherorten erscheint umsetzungstechnisch außerordentlich komplex. Dabei setzt die deutsche Verwaltung bislang überwiegend auf Inhouse-Lösungen. Verwaltungsdaten-Clouds werden in Deutschland unter anderem mit dem Verweis auf den Datenschutz abgelehnt.

Dänemark zählt zu den führenden Ländern hinsichtlich der Bereitstellung digitaler, staatlicher Dienstleistungen. Der dänische Leitfaden zur Cloudnutzung kann wichtige Anregungen für einen verstärkten Einsatz von Cloud-Technologien in deutschen Verwaltungen liefern. Generell zeigt das dänische Beispiel, dass eine Einhaltung der europäischen Datenschutzverordnung (DSGVO) auch in einem Cloud-Umfeld gelingen kann.

Um das Regierungshandeln effizienter zu gestalten, strebt **Südkorea** mit der Maßnahme „**Digital Platform Government**“ den Einsatz von Plattformen für digitale Anwendungen in der Verwaltung an. Seit 2022 existiert hierzu eine Roadmap. Dabei stehen der Aufbau einer integrierten IT-Infrastruktur in der Verwaltung, der Zugang von Bürgern und Unternehmen zu qualitativ hochwertigen Daten und die Nutzung von Big Data und KI im Mittelpunkt.

Plattformlösungen sind besonders geeignet, das bereits angesprochene Prinzip des One-Stop-Shops in Online-Portalen mit dem nutzerzentrierten „Once-Only“-Ansatz zu verbinden. Sie bilden darüber hinaus die Grundlage für moderne Anwendungen, wie Big Data Analysen und KI, und für ein Angebot qualitativ hochwertiger online-Dienstleistungen. Außerdem können sie zu Kostensenkungen in der Verwaltung führen und dem Fachkräftemangel in der Verwaltung entgegenwirken.

Aufbau und Stärkung einer IKT-Industrie, Wissenstransfer sowie Förderung der Anwendung in Unternehmen

Kleine und mittlere Unternehmen bilden die größte Gruppe an Unternehmen in einer Volkswirtschaft. Gleichzeitig haben

diese Unternehmen – insbesondere kleine Unternehmen – häufig auch den größten Nachholbedarf bei der Digitalisierung. Um bei der Digitalisierung in der Breite der Wirtschaft voranzukommen, kommt der Förderung von kleinen und mittleren Unternehmen somit eine wichtige Bedeutung zu. Die Unterstützung von Start-ups hilft beim Wissenstransfer in die Wirtschaft und beim Aufbau von auf digitalen Technologien basierenden Wirtschaftszweigen.

Beratungsangebote und finanzielle Förderung verknüpfen, gezielt digitale Nachzügler adressieren

Das im Jahr 2017 eingeführte Programm **SMEs Go Digital** aus **Singapur** bündelt niedrigschwellige Beratungsangebote und zielgruppenadäquate Förderung: Unternehmen können ihren Digitalisierungsgrad mithilfe eines Onlinetools ermitteln. Für eine vertiefte Beratung werden Listen mit Experten zur Verfügung gestellt. Basierend auf dem digitalen Stand des Unternehmens und in Abhängigkeit seiner Branche, werden übersichtliche Anleitungen zur Verfügung gestellt, die den Weg zur schrittweisen digitalen Modernisierung aufzeigen. Diese betreffen beispielsweise technische Lösungen und die dazu notwendigen Kompetenzen. Schließlich stellt das Programm Mittel zur Finanzierung der Umsetzung digitaler Lösungen zur Verfügung. In flankierenden Programmen werden bislang nicht-digitalisierten Unternehmen digitale Starterpacks für verschiedene Anwendungen angeboten, wie zum Beispiel zu Cybersicherheit, Buchhaltung / Rechnungswesen oder digitalem Marketing.

Dieses Programm zeigt, wie kleine und mittlere Unternehmen, entsprechend ihres Stands bei der Digitalisierung, gezielt und umfassend unterstützt werden können. Dabei verbindet es Beratung und finanzielle Förderung und schließt bewusst Unternehmen mit einem bislang niedrigen Digitalisierungsstand ein.

Technologische Unterstützung von kleinen und mittleren Unternehmen durch in der Region ansässige Wissenschaftseinrichtungen

Die im Jahr 2011 gegründeten **kanadischen Technology Access Centres (TACs)** sind an Hochschulen angesiedelt und bieten kleinen und mittleren Unternehmen Zugang zu spezialisiertem Fachwissen, technischen Dienstleistungen und hochmoderner Ausrüstung. Hinsichtlich der Digitalisierung fungieren sie als Bindeglied zwischen Wissenschaft und Wirtschaft.

Kleine und mittlere Unternehmen können sich über diese Zentren an gemeinsamen Projekten der angewandten Forschung beteiligen, wie z. B. der Entwicklung digitaler Produkte, der Optimierung von Fertigungsprozessen mit digitalen Technologien oder der Entwicklung und Implementierung anderer digitaler Lösungen. Die Zentren tragen außerdem zum Aufbau digitaler Kompetenzen bei, indem sie Schulungen und technische Unterstützung anbieten. Die Zentren erhalten eine Grundfinanzierung durch den Staat. Für gemeinsame Projekte zwischen ihnen und kleinen und mittleren Unternehmen stehen zusätzliche Förderprogramme zur Verfügung, sodass die Unternehmen die Projektkosten nicht allein tragen müssen.

In Deutschland sind die Funktionen der kanadischen Technology Access Centres auf verschiedene Institutionen und Förderansätze verteilt. Ein Baustein des Erfolgs der Zentren in Kanada dürfte sein, dass sie mit der Ansiedlung an Hochschulen an Institutionen gekoppelt sind, die in der Fläche

vorhanden sind und somit eine gewisse räumliche Nähe zu ihren potenziellen Kunden aufweisen.

Reallabore und Beratung aus einer Hand helfen Start-ups in regulierten Umgebungen

Die beiden folgenden Rahmensetzungen verfolgen beide das Ziel, Start-ups in der Finanzbranche zu erleichtern. Bei der im Jahr 2015 im **Vereinigten Königreich** eingeführten **Regulatory Sandbox** handelt es sich um ein sogenanntes „Reallabor“, das es ermöglicht, im hoch regulierten Finanzumfeld typischerweise auf digitalen Technologien basierende Innovationen von Start-ups unter realen Bedingungen zu testen. Dazu werden die Innovationen unter Überwachung der Finanzbehörden in den Markt eingeführt. Hierdurch können Änderungen beim Angebot der Unternehmen gezielt vorgenommen werden, damit sie die Kundenwünsche und die Regulierungsanforderungen erfüllen. Außerdem besteht die Möglichkeit, dass die Testung dazu führt, die Regulierung selbst an die Neuerung anzupassen.

Beim im Jahr 2016 in **Litauen** eingeführten **Newcomer Programme** handelt es sich um ein „Hub“, d. h. um einen zentralen Zugangspunkt für neue Unternehmen, bei dem sie die notwendigen Informationen und eine erste Einschätzung der Regulierungsbehörde erhalten können, ob eine Lizenzierung möglich ist. Der Vorteil eines Hubs ist, dass die Unternehmen ihren Business Case schnell und einfach mit der Zentralbank erörtern und regulatorische Möglichkeiten sowie Grenzen ausloten können. Gegebenenfalls können die Unternehmen in Litauen anschließend die ergänzende Sandbox nutzen.

Insbesondere Reallabore gelten als wichtige, aber derzeit noch zu selten eingesetzte Bausteine, um die Digitalisierung voranzubringen. Gerade bei digitalen Technologien sind sie aufgrund häufiger regulativer Vorgaben von Bedeutung. Das Newcomer Programme aus Litauen und die Regulatory Sandbox aus dem Vereinigten Königreich zeigen, dass in umfassend regulierten Bereichen ein zentraler Ansprechpartner für die Beratung neuer Unternehmen, effiziente Verwaltungsabläufe sowie ein Testumfeld für innovative Angebote wichtige Faktoren sind, um Innovationen und neue Unternehmen gezielt zu unterstützen.⁸

Fazit

Deutschland liegt im internationalen Vergleich bei der Digitalisierung deutlich hinter den Spitzenreitern zurück. Auch die Digitalisierungsanstrengungen der zurückliegenden Jahre konnten nicht verhindern, dass Deutschland gegenüber der Situation vor Ausbruch der Corona-Pandemie weiter an Boden verloren hat. Vor diesem Hintergrund hat KfW Research eine Studie beauftragt, die Best Practice Beispiele für Maßnahmen und Rahmensetzungen im Ausland identifiziert, die dabei helfen können, die Digitalisierung in Deutschland voranzutreiben.

Übergreifend zeigen die Beispiele eine große Bandbreite möglicher Ansatzpunkte und Maßnahmen der Wirtschaftspolitik zur Beschleunigung der Digitalisierung. Sie verdeutlichen auch, dass viele Länder deutlich früher als Deutschland Hemmnisse bei der Digitalisierung identifiziert und entsprechende Maßnahmen ergriffen haben. Dies dürfte auch einen Erklärungsfaktor für den Rückstand Deutschlands darstellen.

Die Beispiele verdeutlichen, dass verschiedene Länder auf ganzheitliche Maßnahmen setzen, die die Bereitstellung digitaler Infrastruktur mit Maßnahmen zur Nutzung digitaler Lösungen verbinden und dabei konkrete Herausforderungen angehen. Bürgern und Bürgerinnen sowie Unternehmen sollen die Vorteile der Nutzung neuer Möglichkeiten durch die digitalen Technologien aktiv vermittelt und bei deren Nutzung unterstützt werden. Dies bedeutet auch den Aufbau von Kompetenzen für die Nutzung solcher digitalen Angebote.

Der Aufbau von Kompetenzen in der Bevölkerung und die Qualifizierung von Arbeitnehmern und Arbeitnehmerinnen stellt einen zentralen Faktor für die Digitalisierung dar, da erst hierdurch die Fähigkeiten entstehen, um diese Technologien gewinnbringend einzusetzen. Gerade in Deutschland besteht bei den digitalen Kompetenzen Verbesserungspotenzial. Die Beispiele zeigen, dass flexibel nutzbare, zumeist online zugängliche Angebote mit hoher Vereinbarkeit mit Beruf und Familie in anderen Ländern erfolgreich eingesetzt werden. Diese Angebote zielen konkret auf besonders durch die Digitalisierung gefährdete Gruppen ab, wie Geringqualifizierte oder Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen aus besonders betroffenen Branchen oder Regionen.

Hinsichtlich E-Government verdeutlichen die Beispiele aus dem Ausland, dass die Nutzung eines einfachen, bereits etablierten Zugangs zu staatlichen Online-Angeboten umsetzbar ist und gut angenommen wird. Auch unterstützen ein breites Angebot und der Charakter eines One-Stop-Shops durch zentrale Zugangsportale die Nutzerfreundlichkeit. Ein Vortreiben solcher Angebote durch eine zentrale Stelle sowie die Nutzung bestimmter digitaler Technologien, wie Plattformen und Cloud-Technologien sind Strategien, die im Ausland erfolgreich angewendet werden.

Last but not least existiert in anderen Ländern eine weite Bandbreite von konkreten Förderansätzen zur Unterstützung von Unternehmen bei der Digitalisierung, die in Deutschland in einer vergleichbaren Form bislang nicht existieren bzw. nur in einem vergleichsweise geringen Umfang angeboten werden. Dies gilt etwa für Maßnahmen, die Beratung und Finanzierung miteinander verknüpfen und dabei unterschiedliche Digitalisierungsgrade in den Unternehmen berücksichtigen. Auf diese Weise sprechen solche Maßnahmen auch explizit digitale Nachzüglerunternehmen an. Weitere Beispiele verdeutlichen den Einsatz von Reallaboren in starkregulierten Wirtschaftsbereichen sowie die Unterstützung von kleinen und mittleren Unternehmen durch in der Region ansässige Wissenschaftseinrichtungen.

Eine unmittelbare Übertragbarkeit von ausländischen Maßnahmen auf Deutschland dürfte zwar oftmals aufgrund unterschiedlicher rechtlicher oder institutioneller Gegebenheiten nicht möglich sein. Dennoch hilft die Betrachtung solcher Best Practice Beispiele aus dem Ausland alternative Handlungsmöglichkeiten der Wirtschaftspolitik aufzuzeigen und – übergeordnet zu einer konkreten Maßnahme – erfolversprechende Herangehensweisen zu identifizieren. Sie können auf diese Weise als Anregung dienen, wie den in Deutschland bestehenden Herausforderungen im Ausland erfolgreich begegnet werden konnte. Sie stellen somit einen möglichen Ausgangspunkt dar, um eigene, für Deutschland adäquate Lösungen, zu entwickeln.

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

² Vgl. Rusche, C. et al. (2024): Best-Practice-Beispiele aus dem Ausland zur Beschleunigung der Digitalisierung deutscher Unternehmen. Endbericht, Institut der deutschen Wirtschaft Köln e.V.

³ Vgl. Zimmermann, V. (2024): Deutschlands Position bei der Digitalisierung im internationalen Vergleich, Fokus Volkswirtschaft Nr. 469, KfW Research oder Zimmermann, V. (2024), KfW-Digitalisierungsbericht Mittelstand 2023. Digitalisierungsaktivitäten trotz der Konjunktur, KfW Research.

⁴ Vgl. dazu auch zurückliegende Untersuchungen von KfW Research: Zimmermann, V. (2024), KfW-Digitalisierungsbericht Mittelstand 2023. Digitalisierungsaktivitäten trotz der Konjunktur, KfW Research; Zimmermann, V. (2023): Digitalisierungshemmnisse treffen vor allem Unternehmen mit ambitionierten Wettbewerbsstrategien, Fokus Volkswirtschaft Nr. 432, KfW Research, Zimmermann, V. (2023), Fehlende Digitalkompetenzen erschweren die Besetzung offener Stellen in digital aktiven Unternehmen, Fokus Volkswirtschaft Nr. 420 KfW Research sowie Zimmermann, V. (2022): Vielfältige Hemmnisse bremsen die Digitalisierung im Mittelstand, Fokus Volkswirtschaft Nr. 380, KfW Research.

⁵ Vgl. hierfür den Untersuchungsbericht: Rusche, C. et al. (2024): Best-Practice-Beispiele aus dem Ausland zur Beschleunigung der Digitalisierung deutscher Unternehmen. Endbericht, Institut der deutschen Wirtschaft Köln e.V.

⁶ Vgl. Zimmermann, V. (2023), Fehlende Digitalkompetenzen erschweren die Besetzung offener Stellen in digital aktiven Unternehmen, Fokus Volkswirtschaft Nr. 420, KfW Research.

⁷ Vgl. Weltbank (Hrsg.) (2020): *Doing Business 2020, Economy Profile Germany*.

⁸ Bei der BaFin existiert der FinTech Innovation Hub. Das Newcomer Programme punktet gegenüber dem BaFin-Ansatz dadurch, dass es einen zentralen Ansprechpartner gibt.