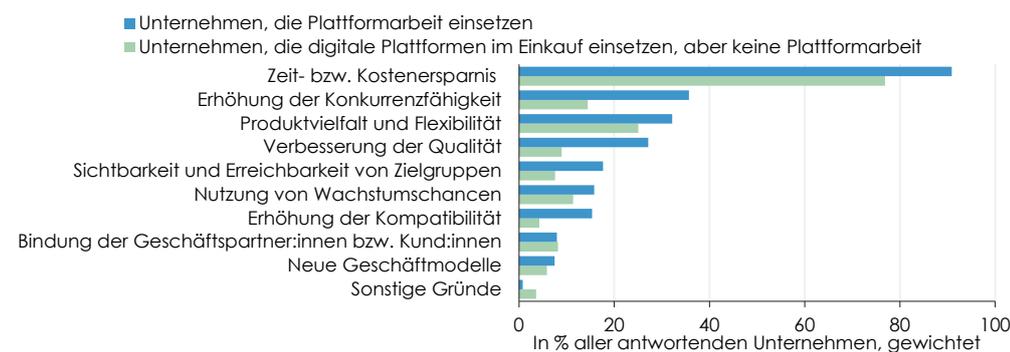


# Digitalisierung in Österreich: Fortschritt und Bedeutung der Plattformarbeit für Unternehmen

Julia Bock-Schappelwein, Agnes Kügler, Nicole Schmidt-Padickakudy

- Das Angebot an ultraschnellem Breitbandinternet und die Preise von Festnetz- und Mobilfunkdiensten liegen in Österreich im EU-Durchschnitt. Österreichs Vorsprung bei der Einführung des 5G-Mobilfunkstandards schrumpft.
- Die unternehmerische Nutzung von Cloud-Diensten nimmt hierzulande nur schleppend zu. Bei den IKT-intensiven Exporten liegt Österreich deutlich im Hintertreffen.
- Die Nutzung schneller Breitbandanschlüsse durch private Haushalte ist in Österreich nach wie vor viel geringer als im EU-Durchschnitt.
- Der vergleichsweise kleine Anteil der Erwerbspersonen mit tertiärem Bildungsabschluss und ein nur durchschnittlicher Anteil von IKT-Fachkräften an der Gesamtbeschäftigung hemmen auch 2022 die digitale Transformation Österreichs.
- Plattformbasierte Arbeit wird hauptsächlich in den USA nachgefragt; in der EU nehmen große Länder wie Deutschland und die Niederlande eine Vorreiterrolle ein. In Österreich wird Plattformarbeit nur sehr selten nachgefragt.
- Unternehmen in Österreich, die plattformbasierte Arbeit verwenden, finden sich besonders oft in Dienstleistungsbranchen, vor allem im Tourismus.
- Zentrales Nutzungsmotiv ist die Zeit- und Kostenersparnis; die wesentlichen Hindernisse sind eine bereits erreichte Sättigung und die fehlende Relevanz.

## Motive der Nutzung digitaler Plattformen



**"Für jene Unternehmen, die plattformbasierte Arbeit nachfragen, ist vor allem die Zeit- und Kostenersparnis entscheidend."**

Verglichen mit Unternehmen, die zwar digitale Plattformen im Einkauf, aber keine plattformbasierte Arbeit einsetzen, spielen für Unternehmen, die Plattformarbeit verwenden, die Zeit- und Kostenersparnis und die Erhöhung der Konkurrenzfähigkeit eine deutlich größere Rolle. Dies gilt auch für die Verbesserung der Qualität, der Sichtbarkeit des Unternehmens bzw. der Erreichbarkeit von Zielgruppen, sowie für die Erhöhung der Kompatibilität (Q: WIFO-Unternehmensbefragung "Digitale Plattformen 2021/22").

# Digitalisierung in Österreich: Fortschritt und Bedeutung der Plattformarbeit für Unternehmen

Julia Bock-Schappelwein, Agnes Kügler, Nicole Schmidt-Padickakudy

## Digitalisierung in Österreich: Fortschritt und Bedeutung der Plattformarbeit

Wie das vorliegende Monitoring ausgewählter Indikatoren zum digitalen Wandel in verschiedenen Teilbereichen von Wirtschaft und Gesellschaft zeigt, liegt Österreich in Bezug auf die digitale Transformation nach wie vor im Mittelfeld der EU 27. Der im EU-Vergleich deutliche Rückstand bei der Nutzung von ultraschnellem Breitbandinternet durch private Haushalte bzw. hinsichtlich der grundlegenden digitalen Fähigkeiten der Bevölkerung spiegelt sich auch in der geringen Verbreitung von Plattformarbeit. Diese ist am ehesten im Dienstleistungsbereich, insbesondere in der Beherbergung und Gastronomie, zu finden und trägt zur Kosten- und Zeitersparnis bei.

**JEL-Codes:** O31, O33, J24 • **Keywords:** Digitalisierung, plattformbasierte Arbeit

Das Kapitel 3 beruht auf Daten einer Unternehmensbefragung und Analysen, die im Rahmen des Forschungsprojekts "Business Use of Digital Platforms – Scope, Value and Impact on Austrian Firms" durchgeführt wurden und durch den Jubiläumsfonds der Oesterreichischen Nationalbank gefördert werden (Projektnummer 18297).

**Begutachtung:** Michael Peneder • Abgeschlossen am 27. 6. 2023

**Kontakt:** Julia Bock-Schappelwein ([julia.bock-schappelwein@wifo.ac.at](mailto:julia.bock-schappelwein@wifo.ac.at)), Agnes Kügler ([agnes.kuegler@wifo.ac.at](mailto:agnes.kuegler@wifo.ac.at)), Nicole Schmidt-Padickakudy ([nicole.schmidt-padickakudy@wifo.ac.at](mailto:nicole.schmidt-padickakudy@wifo.ac.at))

## Digitalisation in Austria: Progress and Significance of Digital Platform Work

The monitoring of selected indicators of digital transformation in various subsectors of the economy and society shows that Austria still ranks in the middle of the EU 27 in terms of digital transformation. The significant lag in the use of ultra-fast broadband Internet by private households or the basic digital skills of Austria's population in an EU comparison is also reflected in the low penetration of digital platform work. This is most likely to be found in the service sector, especially in accommodation and food service activities, and contributes to cost and time savings.

## 1. Einleitung

Bei der digitalen Transformation handelt es sich um einen grundlegenden Veränderungsprozess, der sich auf alle Arbeits-, Wirtschafts- und Lebensbereiche auswirkt. Es gibt keinen Lebensbereich, der nicht durch den Einsatz digitaler Technologien beeinflusst wird (Mir & Parrey, 2019). Die Nutzung solcher Technologien hat auf Unternehmensebene zur Entstehung globaler Liefer- und Wertschöpfungsketten, zur Generierung von Daten über Sensoren und zur Vernetzung von Datenströmen zwischen Unternehmen geführt. Der Einsatz digitaler Technologien kann aber auch die Gestaltung von Produkten, Dienstleistungen oder Geschäftsprozessen bzw. -modellen verändern oder neue Beschäftigungs- und Arbeitsformen begründen (Schwalbach, 2018; Ernst et al., 2019; Lemke, 2020). In vielen Fällen werden dadurch die Arbeitserbringung, aber auch Aus- und Weiterbildungsaktivitäten ortsunabhängiger. Das Ausmaß bzw. die Entwicklung der Durchdringung lässt sich gut anhand der

COVID-19-Pandemie aufzeigen. Digitale Technologien gewannen damals gleichsam über Nacht nicht nur im Berufsalltag an Bedeutung, sondern wurden in nahezu allen Lebensbereichen benötigt – unabhängig davon, ob in den Unternehmen und in den privaten Haushalten eine entsprechende Infrastruktur und Kompetenzen zum Umgang mit digitalen Technologien vorhanden waren. Der Transformationsprozess ist zwar nicht neu, wie auch Bock-Schappelwein und Kügler (2022) betonen, neu ist jedoch die hohe Geschwindigkeit der digitalen Transformation, die durch die COVID-19-Pandemie noch gesteigert wurde.

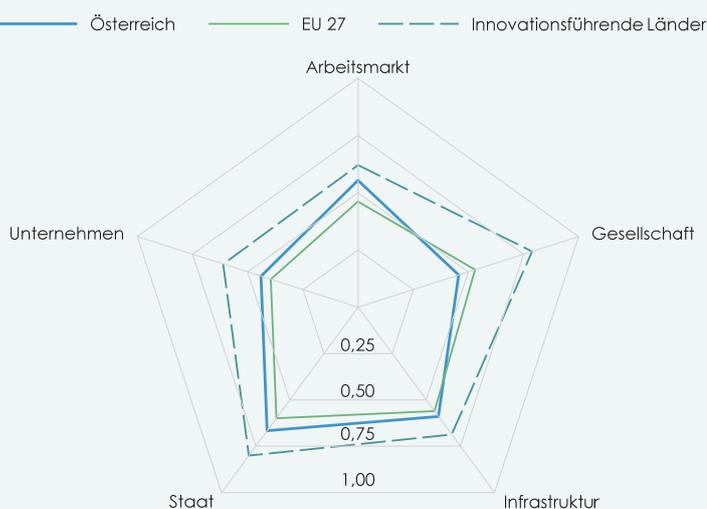
Der Stand des digitalen Transformationsprozesses in Österreich wird nachfolgend im internationalen Vergleich nachgezeichnet. Ergänzt wird dieser Überblick durch Befragungsergebnisse, die erstmals Einblick in die Nachfrage nach plattformbasierter Arbeit in Österreichs Unternehmen geben.

## 2. Digitalisierung in Österreich – ein Überblick

Um den Stand des digitalen Transformationsprozesses in Österreich zu dokumentieren, wurde – wie bereits in den Vorjahresbeiträgen zum Fortschritt der Digitalisierung in Österreich (Bock-Schappelwein et al., 2020, 2021; Bärenthaler-Sieber et al., 2022) – ein Vergleich vorgenommen, einerseits mit dem Durchschnitt aller EU-Länder und andererseits mit dem Durchschnitt der innovationsführenden Länder innerhalb der EU. Die Auswahl der innovationsführenden Länder basiert auf dem European Innovation Scoreboard (EIS) der Europäischen Kommission. Im Jahr 2022 zählten Belgien, Dänemark, Finnland, die Niederlande und Schweden zur Gruppe der "Innovation Leaders" (Europäische Kommission, 2022)<sup>1)</sup>. Die Analyse zum Stand des Transformationsprozesses stützt sich auf je drei Indikatoren in fünf Dimensionen: 1. Bereitstellung und Nutzung von digitalen öffentlichen Diensten (Staat), 2. Beschaffenheit der digitalen Infrastruktur (Infrastruktur), 3. digitale Transformation auf Unternehmensebene (Unternehmen), 4. gesellschaftliche (Gesellschaft) und 5. arbeitsmarktbezogene Aspekte der Digitalisierung (Arbeitsmarkt).

Abbildung 1 fasst die fünf genannten Dimensionen zusammen<sup>2)</sup>. Wie die Darstellung verdeutlicht, liegt Österreich zwar in fast allen Dimensionen der digitalen Transformation knapp über dem EU-Durchschnitt, schneidet aber durchwegs deutlich schlechter ab als die innovationsführenden Länder. Am größten ist der Rückstand in der Dimension "Gesellschaft", hier liegt Österreich sogar unter dem Durchschnitt der EU-Mitgliedsländer. Wie bereits in den Vorjahren ist dies vor allem dem schwachen Abschneiden Österreichs bei der Nutzung von ultraschnellem Breitband durch die privaten Haushalte geschuldet. Am geringsten ist der Abstand zu den innovationsführenden EU-Ländern im Bereich der digitalen Transformation auf dem Arbeitsmarkt. Hierbei profitiert Österreich vom hohen Anteil an Absolvent:innen im Tertiärbereich, die über einen Abschluss in MINT-Fächern verfügen. Im Folgenden werden die fünf Dimensionen näher beleuchtet, um die relativen Stärken und Schwächen Österreichs anhand der Teilindikatoren herauszuarbeiten.

Abbildung 1: Österreichs Position im digitalen Transformationsprozess  
Letztverfügbares Jahr



Q: DESI 2022, Eurostat, WIFO-Berechnungen. Die einzelnen Teilindikatoren der fünf Dimensionen (siehe Kapitel 2.1 bis 2.5 in diesem Heft) wurden mittels Min-Max-Normalisierung vergleichbar gemacht. Je Dimension wurde ein Durchschnittswert berechnet, der in der obigen Abbildung aufgetragen ist. Das letztverfügbare Jahr unterscheidet sich je nach Indikator und wurde in den nachfolgenden Abbildungen für jeden Indikator einzeln ausgewiesen.

<sup>1)</sup> Bei Vergleichen mit dem Vorjahr muss berücksichtigt werden, dass sich die Zusammensetzung der innovationsführenden Länder jährlich ändern kann. So hatten die Niederlande 2021 nicht zu den "Innovation Leaders" gezählt.

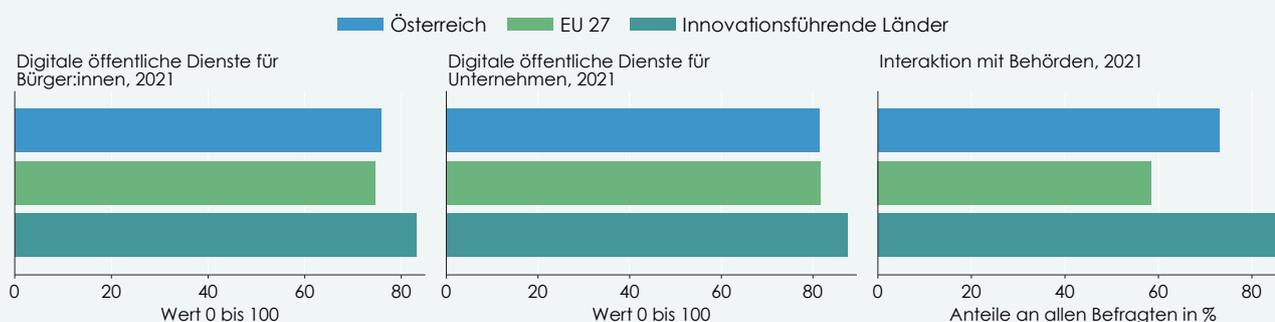
<sup>2)</sup> Die einzelnen Teilindikatoren der fünf Dimensionen wurden Min-Max-normalisiert, um die verschiedenen Einheiten bzw. Größenordnungen vergleichbar zu machen und zusammenzufassen.

## 2.1 Bereitstellung und Nutzung von digitalen öffentlichen Diensten

Österreich verfügt im EU-Vergleich über ein gut ausgebautes Angebot an digitalen öffentlichen Dienstleistungen. Hinsichtlich des Ausmaßes, in dem verschiedene Schritte im Umgang mit der öffentlichen Verwaltung vollständig online abgewickelt werden können, schnitt Österreich 2021 aber nur durchschnittlich ab. Im Index der digitalen öffentlichen Dienstleistungen für Bürger:innen (mit Werten zwischen 0 und 100)<sup>3)</sup> erreichte Österreich 2021 mit einem Wert von 75,8 Punkten Rang 13 in der EU (EU-Durchschnitt 74,6). Unter den innovationsführenden Ländern lag nur Belgien (72,2; Rang 16) hinter Öster-

reich. Der durchschnittliche Punktwert dieser Ländergruppe (83,1) verdeutlicht den Rückstand zu den anderen Innovation Leaders. Beim Index digitaler öffentlicher Dienstleistungen für Unternehmen<sup>4)</sup> lag Österreich mit 81,4 Punkten (2021) etwas unter dem EU-Durchschnitt (81,7) und deutlich hinter innovationsstarken Ländern wie Finnland (92,5), Dänemark (88,7), Schweden oder den Niederlanden (87,8). Bei der Nachfrage nach digitalen öffentlichen Diensten – gemessen an den Interaktionen mit Behörden, die online abgewickelt werden – erzielte Österreich 2021 73,0% (2020: 72,0%). Damit lag es weiterhin klar unter dem Durchschnitt der innovationsführenden Länder (85,8%), aber weit über dem EU-Durchschnitt (58,5%).

Abbildung 2: Bereitstellung und Verwendung digitaler öffentlicher Dienste



Q: DESI 2022, Eurostat, WIFO-Berechnungen.

**Das Angebot an ultraschnellem Breitbandinternet und die Preise von Festnetz- und Mobilfunkdiensten liegen in Österreich im EU-Durchschnitt. Österreichs Vorsprung bei der Einführung des 5G-Mobilfunkstandards schrumpft.**

## 2.2 Digitale Infrastruktur

Die Voraussetzungen für eine umfassende Versorgung mit ultraschnellem Breitbandinternet sind in Österreich durchschnittlich gut, haben sich im Vergleich zum Vorjahr aber teilweise verschlechtert, zumindest relativ zu den anderen EU-Ländern. Die Preise von Festnetz- und Mobilfunkdiensten liegen hierzulande mit einem Indexwert von 73,8 nur mehr im Mittelfeld der EU (2021: Rang 14). In den Jahren 2020 (Rang 6) und 2019 (Rang 7) hatten Österreichs Preise für Festnetz- und Mobilfunkdienste noch zu den günstigsten innerhalb der EU gezählt. 2021 schnitt Österreich zwar noch geringfügig besser ab als der EU-Durchschnitt (72,6) und die innovationsführenden Länder (67,3), andere EU-Länder haben jedoch aufgeholt und sind nun im reinen Preisvergleich deutlich wettbewerbsfähiger. In Bezug auf die Abdeckung mit ultraschnellem Breitbandinternet liegt Österreich mit 82,8% der Haushalte

(2021) im EU-Durchschnitt und um 6 Prozentpunkte unter dem Durchschnitt der innovationsführenden Länder. Gegenüber 2020, als Österreich noch deutlich hinter dem EU-Durchschnitt gelegen hatte, konnte die Abdeckung um über 10 Prozentpunkte gesteigert werden (2020: 72,2% der Haushalte). Zwar wurde das Infrastrukturangebot in den meisten anderen EU-Ländern ebenfalls verbessert, doch verlief der Ausbau im Schnitt langsamer als in Österreich (EU 2020: 76,2%; 2021: 82,1%). Relativ weit fortgeschritten sind in Österreich die Vorbereitungen zur Einführung des 5G-Mobilfunkstandards, allerdings ist der Vorsprung zu den anderen EU-Ländern und den innovationsführenden Ländern geschrumpft. Obwohl sich hierzulande der Anteil der zugeteilten Funkfrequenzen an der gesamten harmonisierten 5G-Frequenz von 2021 auf 2022 nicht verändert hat (65,8%), liegt Österreich weiterhin knapp über dem Durchschnitt der innovationsführenden Länder (63,1%) und deutlich über

<sup>3)</sup> Bis einschließlich 2020 misst der Indikator den Umfang an Diensten für Bürger:innen, die im Zusammenhang mit einem Umzug, dem Besitz und Führen eines Autos, der Einleitung eines Verfahrens mit geringem Schadenersatzanspruch, oder Familie, Karriere und Studium online erledigt werden können. Ab 2021 wurden die Ereignisse Karriere und Besitz und Führen eines

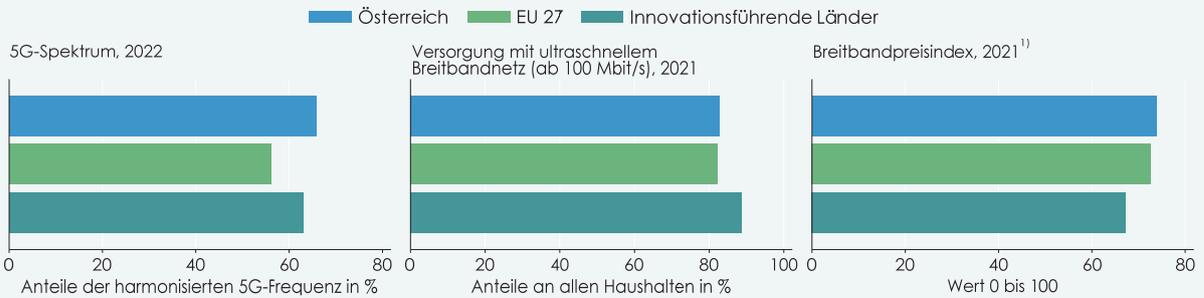
Autos durch die Ereignisse Verkehr, Gesundheit und Beruf ersetzt. Daher ist ein direkter Vergleich mit dem Vorjahr vorerst nicht möglich.

<sup>4)</sup> Bei dem Indikator liegt ein Zeitreihenbruch vor. Daher ist ein Vergleich mit den Vorjahresergebnissen nicht möglich.

dem EU-Durchschnitt (56,1%). Der Abstand zu den hierin führenden EU-Ländern, wie Deutschland, Kroatien (jeweils 100%), Däne-

mark, Finnland und Griechenland (jeweils 99%), zeigt allerdings, dass noch Luft nach oben besteht.

Abbildung 3: **Digitale Infrastruktur**



Q: DESI 2022, Europäische Kommission (2022), WIFO-Berechnungen. – <sup>1)</sup> Höhere Indexwerte implizieren einen niedrigen Preis.

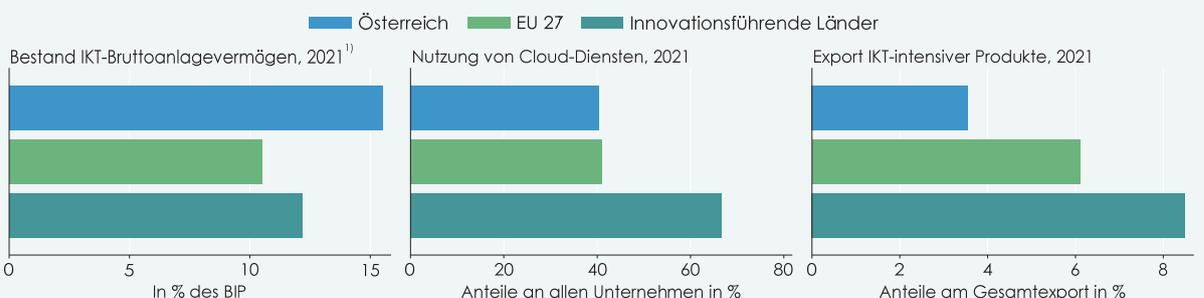
### 2.3 Digitale Transformation auf Unternehmensebene

Zur Bewertung der Bestände des Anlagevermögens (Kapitalstock) im Bereich Ausrüstungen mit Computer-Hardware, Software und Datenbanken müssen für Österreich mangels aktueller Daten die Werte von 2021 herangezogen werden. Damals betrug der Kapitalstock in Österreich knapp 15,5% des BIP. Damit lag Österreich um 5 Prozentpunkte über dem EU-Durchschnitt (10,4%) und um rund 3,5 Prozentpunkte über dem Durchschnitt der innovationsführenden Länder (11,8%). Hinsichtlich der Anwendung neuer digitaler Technologien in Unternehmen

schneidet Österreich allerdings nach wie vor nur mittelmäßig ab. Der Anteil der Unternehmen<sup>5)</sup>, die Cloud-Computing-Dienste nutzen, konnte nur vergleichsweise schwach gesteigert werden (um rund 2 Prozentpunkte von 38,1% im Jahr 2020 auf 40,4% im Jahr 2021). Damit lag Österreich knapp unter dem EU-Durchschnitt (41%; 2020: 36,1%) und deutlich unter dem Durchschnitt der innovationsführenden Länder (66,7%; 2020: 63,5%). Auf der Outputseite lag Österreich mit einem Anteil IKT-intensiver Produkte an den Gesamtexporten von 3,9% (2021) sowohl weit hinter den Innovation Leaders (8,5%), als auch hinter dem EU-Durchschnitt (6,1%) zurück.

**Die unternehmerische Nutzung von Cloud-Diensten nimmt in Österreich nur schleppend zu. Bei den IKT-intensiven Exporten ist Österreich deutlich im Hintertreffen.**

Abbildung 4: **Digitalisierung auf Unternehmensebene**



Q: BACI, Eurostat, WIFO-Berechnungen. – <sup>1)</sup> 2020: Belgien, Estland, Griechenland, Irland, Lettland, Litauen, Luxemburg, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Ungarn, Zypern. Nicht verfügbare Werte: Dänemark, Schweden, Spanien.

### 2.4 Gesellschaftliche Aspekte der Digitalisierung

2021 verfügten in Österreich nicht einmal zwei Drittel der Bevölkerung (63,3%) über grundlegende digitale Fertigkeiten. Der EU-

Durchschnitt war zwar um fast 10 Prozentpunkte niedriger (53,9%), in den innovationsführenden Ländern hatten 2021 allerdings durchschnittlich 69,5% der Bevölkerung zumindest digitale Grundkenntnisse, in Finnland sogar 79,2%. Die Anwendungsgebiete

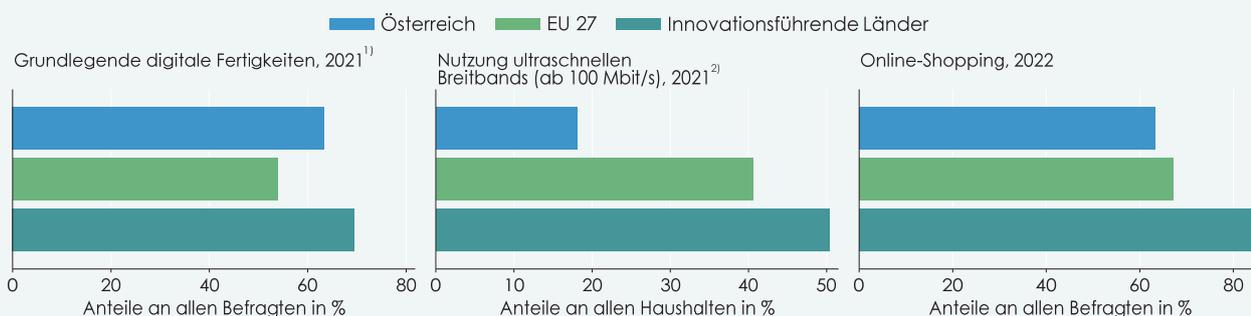
**Die Nutzung schneller Breitbandanschlüsse durch private Haushalte ist in Österreich nach wie vor weit geringer als im EU-Durchschnitt.**

<sup>5)</sup> Dieser Indikator ist lediglich für die Grundgesamtheit der Unternehmen ab 10 Beschäftigten verfügbar.

der digitalen Fertigkeiten sind vielfältig. So nutzten 2022 65,7% der österreichischen Bevölkerung ihre digitalen Fähigkeiten, um online Einkäufe zu tätigen, um 2,5 Prozentpunkte mehr als im Jahr 2021. Dennoch liegt Österreich hierbei weit hinter dem Durchschnitt der innovationsführenden Länder (83,2%) und immer noch hinter dem EU-Durchschnitt (68,0%) zurück. Die Nachfrage der österreichischen Haushalte nach ultraschnellem Breitbandinternet nahm 2021 im Vergleich zum Vorjahr zu: 18,1% der österreichischen Haushalte nutzten einen Breitbandanschluss mit einer Download-Rate ab 100 Mbit/s (2020: 11,7%). Allerdings stieg die Nutzung in anderen Ländern größtenteils noch stärker, sodass Österreich im EU-Vergleich von Rang 23 (2020) auf Rang 25 abrutschte. In Österreich ist die Nachfrage nach ultraschnellem Breitbandinternet also nach wie vor weit geringer als im EU-Durchschnitt (40,6% der Haushalte) oder in den innovationsführenden Ländern (50,4% der Haushalte).

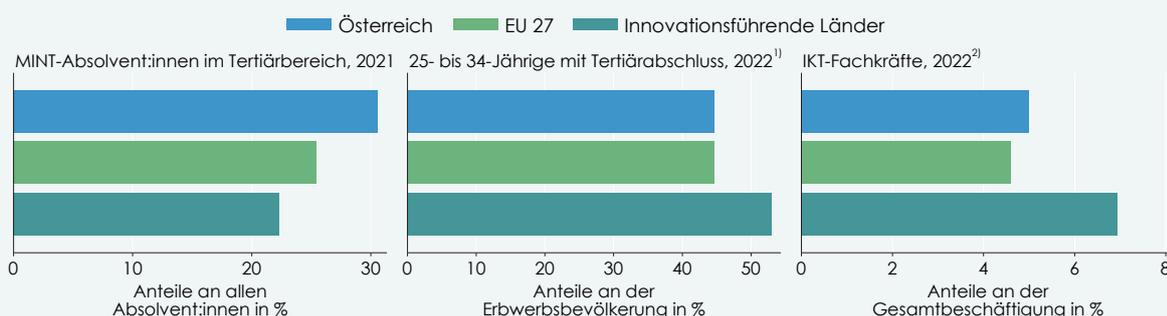
chischen Haushalte nutzten einen Breitbandanschluss mit einer Download-Rate ab 100 Mbit/s (2020: 11,7%). Allerdings stieg die Nutzung in anderen Ländern größtenteils noch stärker, sodass Österreich im EU-Vergleich von Rang 23 (2020) auf Rang 25 abrutschte. In Österreich ist die Nachfrage nach ultraschnellem Breitbandinternet also nach wie vor weit geringer als im EU-Durchschnitt (40,6% der Haushalte) oder in den innovationsführenden Ländern (50,4% der Haushalte).

Abbildung 5: Digitalisierung und Gesellschaft



Q: DESI 2022, Eurostat, WIFO-Berechnungen. – <sup>1)</sup> Personen, die insgesamt zumindest über grundlegende digitale Fertigkeiten in allen fünf Teilbereichen verfügen: Informationsbeschaffung, Kommunikation und Zusammenarbeit, Erstellung von digitalen Inhalten, Sicherheit im Internet, Problemlösung. – <sup>2)</sup> Daten des Indikators wurden von den österreichischen Behörden seit der Veröffentlichung des DESI 2020 revidiert.

Abbildung 6: Digitalisierung auf dem Arbeitsmarkt



Q: Eurostat, WIFO-Berechnungen. – <sup>1)</sup> Erwerbsbevölkerung: aktiv Erwerbstätige und Arbeitslose. – <sup>2)</sup> Gesamtbeschäftigung: alle Personen, die in der Berichtswoche mindestens eine Stunde gegen Entgelt oder zur Erzielung eines Gewinns gearbeitet haben oder von dieser Arbeit vorübergehend abwesend waren.

**Der vergleichsweise geringe Anteil an Erwerbspersonen mit tertiärem Bildungsabschluss und ein nur durchschnittlicher Anteil von IKT-Fachkräften an der Gesamtbeschäftigung hemmen auch 2022 die digitale Transformation Österreichs.**

### 2.5 Arbeitsmarktbezogene Aspekte der Digitalisierung

Wie im Vorjahr hatten im Jahr 2021 in Österreich 30,6% aller Absolvent:innen im Tertiärbereich einen Abschluss in MINT-Fächern (Mathematik oder Statistik, Informatik, Naturwissenschaften oder Ingenieurwesen) vorzuweisen<sup>5)</sup>. Damit verfügt Österreich grundsätzlich über genügend Humankapital mit den für die digitale Transformation notwen-

digen Schlüssel Fähigkeiten. Innerhalb der EU wies nur Deutschland (35,1%) einen noch höheren Anteil auf. Im Vergleich dazu lag der EU-Durchschnitt 2021 bei 25,4%. Auch in den innovationsführenden Ländern war der Anteil der MINT-Abschlüsse mit 22,3% deutlich geringer.

Allerdings mangelt es hierzulande an den Fähigkeiten, die für eine breite Digitalisierungswelle in der gesamten Gesellschaft

<sup>5)</sup> Der tertiäre Bereich umfasst alle Ausbildungsstufen auf den ISCED-Levels 5 bis 8. Damit sind in Österreich auch Absolvent:innen Höherer Technischer Lehr-

anstalten eingeschlossen, wodurch der Anteil der tertiären Abschlüsse im Vergleich zu anderen Ländern verzerrt wird.

notwendig wären: Österreich schneidet beim Anteil der Erwerbspersonen mit tertiärem Bildungsabschluss im EU-Vergleich nur mittelmäßig ab (Rang 15). Der Anteil von 44,6% (2022) entspricht zwar fast exakt dem EU-Durchschnitt (44,7%), liegt aber deutlich unter dem Durchschnitt der innovationsführenden Länder (53,0%).

### 3. Plattformarbeit in Österreich

Ähnlich wie die Nutzung von Cloud-Diensten kommen auch Tätigkeiten, die online erledigt oder mithilfe von digitalen Plattformen abgewickelt werden – sogenannte Plattformarbeit oder auch (Online-)Gigwork – in Österreich bislang vergleichsweise selten vor (Mayrhuber & Bock-Schappelwein, 2018). Außerdem fehlte bis vor Kurzem eine eindeutige Begriffsbestimmung von Dienstleistungen, deren Angebot und Nachfrage über Plattformen organisiert werden<sup>7)</sup>.

Der seltene Einsatz plattformbasierter Arbeit ist kein Spezifikum Österreichs, sondern trifft auch auf viele andere europäische Länder zu. Daher kann sie in herkömmlichen Statistiken nicht adäquat abgebildet werden (Mayrhuber & Bock-Schappelwein, 2018; OECD et al., 2023). Aufgrund der Seltenheit liegen auch (noch) keine Daten zur Verbreitung in der EU oder in Österreich vor. Informationen dazu beruhen meist auf Befragungen bzw. Interviews oder beziehen sich auf spezifische Online-Plattformen, wodurch beispielsweise die Nachfrage auf deutschsprachigen Plattformen nicht erfasst wird (Bonin & Rinne, 2017; Huws et al., 2017; Huws & Joyce, 2016; Kässi & Lehdonvirta, 2018).

Gleichwohl lassen sich daraus zumindest Hinweise zur Verbreitung in Österreich im internationalen Vergleich und ein grober Überblick über die Inanspruchnahme ableiten. Der 2016 entwickelte Online Labour Index (OLI)<sup>8)</sup> versucht, Hinweise zum Ausmaß der Verbreitung plattformbasierter Arbeit in Echtzeit zu liefern (Kässi & Lehdonvirta, 2018; Stephany et al., 2021). Die OLI-Daten unterstreichen die vergleichsweise geringe Bedeutung plattformbasierter Arbeit in Österreich, wenngleich lediglich die wichtigsten englisch-, spanisch- und russischsprachigen Online-Plattformen berücksichtigt wurden.

Der Anteil der IKT-Spezialist:innen an der Gesamtbeschäftigung lag in Österreich 2022 mit 5% etwas über dem EU-Durchschnitt (4,6%), war aber ebenfalls erheblich niedriger als in den innovationsführenden Ländern (6,9%). Daran konnte auch eine Verbesserung um 0,5 Prozentpunkte gegenüber 2021 nichts ändern. Innerhalb der EU führten 2022 Schweden (8,6%), Luxemburg (7,7%) und Finnland (7,6%) das Länderranking an.

Laut OLI<sup>9)</sup> werden plattformbasierte Dienstleistungen in Österreich nicht nur sehr selten von den Unternehmen nachgefragt, sondern auch nur vereinzelt von den Erwerbstätigen durchgeführt. Innerhalb der EU-Länder liegt Österreich auf Rang 12, mit einem Anteil von 0,3% an der Gesamtnachfrage nach plattformbasierten Dienstleistungen weltweit. Die EU-Länder insgesamt stellen einen Anteil von 12,4%, wovon die Hälfte auf die größeren Mitgliedsländer wie Deutschland, die Niederlande, Frankreich, Italien und Spanien entfällt. Am häufigsten werden über die digitalen Plattformen IT-Tätigkeiten vermittelt.

Die Dienstleister:innen sind hauptsächlich in Indien, Bangladesch und Pakistan beheimatet. Diese drei Länder stellen die Hälfte des weltweiten Angebots an den untersuchten Plattformdienstleistungen. Gemessen an allen über Plattformen angebotenen Dienstleistungen weltweit liegt Österreichs Anteil bei 0,1% (Rang 16 in der EU). Ungarn, Kroatien, Estland, Lettland und Zypern weisen ähnliche Anteile wie Österreich auf. Auf alle EU-Länder insgesamt entfallen nur 5,2% des weltweiten Angebots. Noch vergleichsweise am höchsten ist der Anteil in Rumänien, Deutschland, Spanien, Italien und Polen mit 0,4% bis 0,7%.

#### 3.1 WIFO-Unternehmensbefragung zur Nutzung von Plattformarbeit in Österreich

Die WIFO-Unternehmensbefragung zur Nutzung digitaler Plattformen schließt eine Datenlücke und liefert erstmals empirische Evidenz zum Ausmaß des Einsatzes von Plattformarbeit in Österreichs Unternehmen (Bärentaler-Sieber et al., 2023). Die Befragung erfolgte im Herbst 2021 und Winter 2021/22

Plattformarbeit kommt in Österreich bislang nur vereinzelt vor.

Plattformarbeit wird hauptsächlich in Indien, Bangladesch und Pakistan erbracht.

Plattformarbeit wird vorrangig in den USA nachgefragt; in der EU nehmen große Länder wie Deutschland und die Niederlande eine Vorreiterrolle ein.

In Österreich werden deutlich mehr Plattformdienstleistungen international nachgefragt als angeboten.

<sup>7)</sup> Bis vor Kurzem gab es auch keine eindeutige Abgrenzung von Gigwork oder Gig-Economy, worin auch die plattformbasierte Arbeit als Online-Gigwork enthalten ist (Brinkley, 2016), oder es wurden spezifische, kontextabhängige Begriffsbestimmungen zur Beschreibung verwendet (Sargeant, 2017). Erst im unlängst erschienenen "Handbook on Measuring Digital Platform Employment and Work" definierte die OECD et al. (2023, 7) erstmalig die digitale Plattformarbeit, nämlich als "any productive activity performed by persons to produce goods or provide services carried

out through or on a digital platform, AND the digital platform or a phone app controls and/or organizes essential aspects of the activities, such as the access to clients, the evaluation of the activities carried out, the tools needed for conducting the work, the facilitation of payments, distribution and prioritization of the work to be conducted; and the work is for at least one hour in the reference period".

<sup>8)</sup> <http://onlinelabourobservatory.org/> (abgerufen am 21. 6. 2023).

<sup>9)</sup> Daten abgefragt am 22. 5. 2023.

**In Österreich nutzt fast jedes zehnte Unternehmen, das digitale Plattformen einsetzt, diese (auch) für Plattformarbeit.**

**Knapp jedes dritte Unternehmen in Österreich, das digitale Plattformen für die Beschaffung von Gütern einsetzt, fragt auch über Plattformen vermittelte Dienstleistungen nach.**

und richtete sich an Unternehmen mit zumindest 10 Beschäftigten aus den Wirtschaftsbereichen Industrie, Bauwesen, Beherbergung und Gastronomie sowie Dienstleistungen (ohne Beherbergung und Gastronomie). 1.380 Unternehmen beantworteten den Fragebogen, die Rücklaufquote betrug 16,0%.

Die repräsentative Unternehmensbefragung des WIFO konzentrierte sich auf die Nutzung, Motive und Hindernisse in den fünf Unternehmensbereichen Verkauf, Einkauf, Produktion und Logistik, Human Resources sowie Kommunikation, Information und Werbung. Erstmals wurden dabei nicht die Arbeitskräfte nach der Ausübung von Plattformarbeit gefragt (Huws et al., 2017; Huws & Joyce, 2016), sondern die Unternehmen nach der Nutzung digitaler Plattformen. Konkret wurden erhoben, ob die Unternehmen "digitale Plattformen (auch) für den Zukauf von Gigwork/Cloudwork [nutzen]" (Frage 16, siehe Anhang).

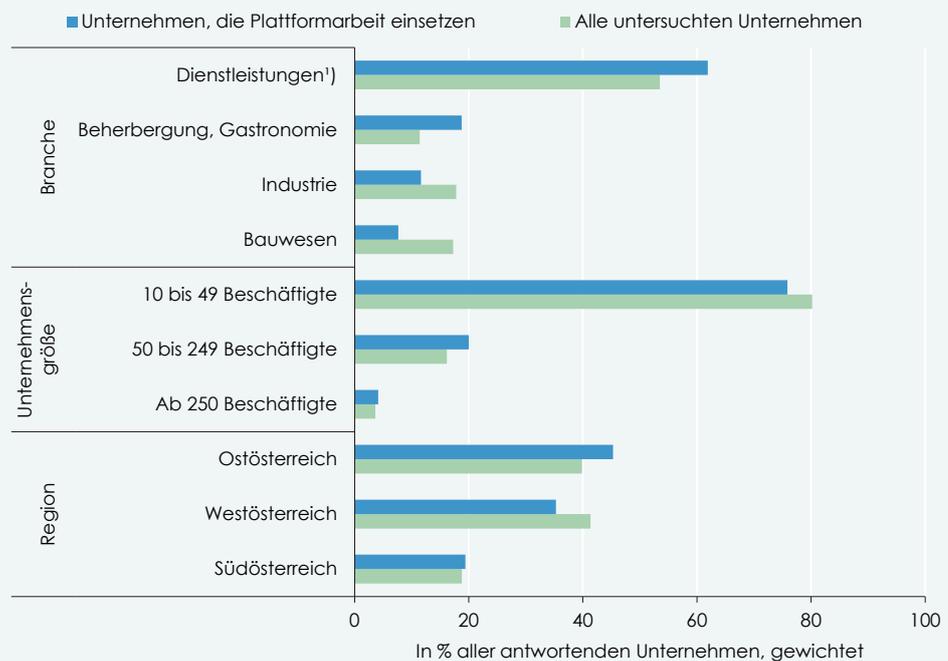
88,1% der Unternehmen gaben an, bereits in mindestens einem der fünf untersuchten Unternehmensbereiche zumindest eine digitale Plattform einzusetzen. Allerdings fragt nicht einmal jedes zehnte dieser Unternehmen

auch Plattformarbeit nach. Innerhalb des Einkaufs nutzt von den 21,9% der Unternehmen, die digitale Plattformen einsetzen, fast jedes dritte Unternehmen diese auch für plattformbasierte Arbeit (29,1%).

### 3.2 Kennzeichen der Plattformarbeit in Österreich

Auf Basis dieser Befragungsdaten lassen sich einige betriebsspezifische Merkmale jener Unternehmen ableiten, die digitale Plattformen (auch) für die plattformbasierte Arbeit einsetzen. Rund drei Fünftel dieser Unternehmen sind dem Dienstleistungssektor (ohne Beherbergung und Gastronomie) zuzuordnen (61,9%) und beinahe ein Fünftel dem Bereich Beherbergung und Gastronomie (18,8%). Das restliche Fünftel verteilt sich auf die Produktion (11,7%) und das Bauwesen (7,7%). Im Vergleich zu allen untersuchten Unternehmen mit mindestens 10 Beschäftigten sind Unternehmen, die (auch) plattformbasierte Arbeit einsetzen, besonders oft im Dienstleistungssektor angesiedelt, insbesondere in der Beherbergung und Gastronomie, seltener dagegen in der Industrie oder im Bauwesen (Abbildung 7).

Abbildung 7: **Merkmale der Unternehmen, die Plattformarbeit einsetzen**



Q: WIFO-Unternehmensbefragung "Digitale Plattformen 2021/22". Unternehmen, die über Plattformen vermittelte Dienstleistungen nachfragen: n = 85 (Kombination der Fragen 13, 14 und 16); alle untersuchten Unternehmen: n = 1.349. Unternehmen, die für keinen der fünf Unternehmensbereiche eine Aussage zur (Nicht-)Nutzung gemacht haben, wurden hier nicht berücksichtigt (siehe Bärenthaler et al., 2023). Absteigend sortiert nach Anteil der Unternehmen, die über Plattformen vermittelte Dienstleistungen nachfragen. Fragewortlaut siehe Anhang. – <sup>1)</sup> Ohne Beherbergung und Gastronomie.

Bei rund drei Viertel dieser Betriebe handelt es sich um kleine Unternehmen mit 10 bis 49 Beschäftigten (75,9%), bei einem weiteren

Fünftel um mittlere Unternehmen mit 50 bis 249 Beschäftigten (20,0%) und bei 4,1% um große Unternehmen mit zumindest 250 Be-

schäftigten. Demnach sind Unternehmen, die (auch) plattformbasierte Arbeit nachfragen, seltener als alle untersuchten Unternehmen Kleinbetriebe, und häufiger mittlere Unternehmen. Sie sind zudem seltener in Westösterreich und häufiger in den östlichen Bundesländern anzutreffen. Weiters handelt es sich bei ihnen tendenziell um jüngere Unternehmen; 40% wurden nach 1999 gegründet. Sie sind häufig Teil einer Unternehmensgruppe (36,3%) mit Hauptsitz in Österreich (71,5%), stark exportorientiert (44,6%) und einer lebhaften Konkurrenz auf dem Hauptabsatzmarkt ausgesetzt (51,6%). Zudem schätzen sie sich als (viel) stärker digitalisiert ein als die Konkurrenz (37,5%).

Nennenswerte Unterschiede im Vergleich zu Unternehmen, die überhaupt keine digitalen Plattformen einsetzen, finden sich in der Branchenausrichtung, der Betriebsgröße, beim Digitalisierungsgrad, der Exportorientierung sowie bei der Integration in eine Unternehmensgruppe. Letztere Unternehmen sind ungleich häufiger im Bauwesen anzutreffen. Außerdem handelt es sich dabei öfter um kleine Unternehmen, die sich im Durchschnitt als viel weniger digitalisiert einschätzen, schwächer exportorientiert und seltener Teil einer Unternehmensgruppe sind (Übersicht 1).

#### Übersicht 1: Merkmale von Unternehmen, die (keine) Plattformarbeit einsetzen

	Unternehmen, die Dienstleistungen nachfragen, die über eine digitale Plattform angeboten werden	Unternehmen, die keine digitalen Plattformen nutzen
	In %	
(Viel) stärker digitalisiert als die Konkurrenz	37,5	7,9***
Hohe Einschätzung der Bedeutung digitaler Plattformen im Einkauf	76,6	
Exportorientiert	44,6	20,4***
In starker Konkurrenz stehend	51,6	48,7
Gründungsjahr ab 2000	40,0	29,1
Teil einer Unternehmensgruppe	36,3	14,6***
Hauptsitz in Österreich	71,5	76,4
<b>Anzahl der im Einkauf verwendeten digitalen Plattformen</b>		
1	13,8	
2 bis 5	62,5	
Mehr als 5	23,8	
<b>Branche</b>		
Industrie	11,7	15,2
Bauwesen	7,7	48,2***
Dienstleistungen (ohne Beherbergung und Gastronomie)	61,9	35,5***
Beherbergung und Gastronomie	18,8	1,1***
<b>Unternehmensgröße</b>		
Kleine Unternehmen (10 bis 49 Beschäftigte)	75,9	90,2***
Mittlere Unternehmen (50 bis 249 Beschäftigte)	20,0	8,1**
Große Unternehmen (ab 250 Beschäftigte)	4,1	1,7*
<b>Region</b>		
Ostösterreich	45,3	45,8
Südösterreich	19,4	22,1
Westösterreich	35,3	32,1
<b>n</b>	<b>85</b>	<b>119</b>

Q: WIFO-Unternehmensbefragung "Digitale Plattformen 2021/22". \*\*\* . . . signifikant auf einem Niveau von 1%, \*\* . . . signifikant auf einem Niveau von 5%, \* . . . signifikant auf einem Niveau von 10%. Unternehmen, die Plattformarbeit nachfragen (Kombination der Fragen 13, 14 und 16); Unternehmen, die keine digitalen Plattformen nutzen (Kombination der Fragen 3, 4, 13, 14, 23, 32 und 40) – hierunter fallen sowohl Unternehmen, die für alle fünf Unternehmensbereiche (Verkauf, Einkauf, Produktion und Logistik, Human Resources, Kommunikation, Information und Werbung) angaben, keine digitale Plattform zu nutzen, als auch jene, die dies für mindestens einen Bereich meldeten, aber sonst keine weiteren Angaben zu den anderen Unternehmensbereichen machten. Frage-wortlaut siehe Anhang.

### 3.3 Motive für die Nutzung digitaler Plattformen im Einkauf

Unternehmen, die über Plattformen vermittelte Dienstleistungen nachfragen, finden sich besonders oft in Dienstleistungsbranchen, vor allem im Tourismus.

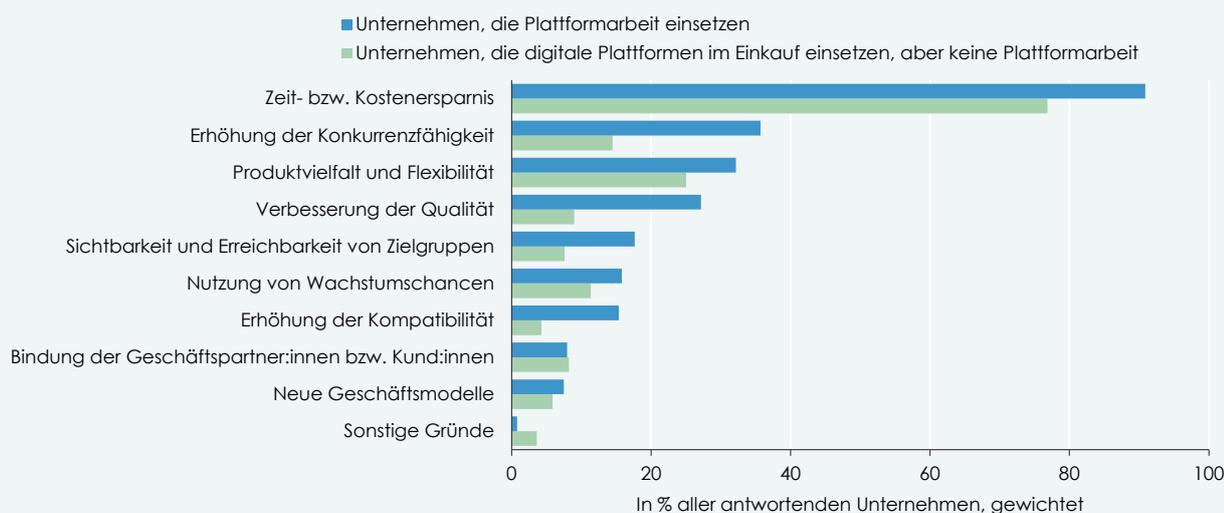
Zentrales Nutzungsmotiv ist die Zeit- und Kostenersparnis.

Wie in Bärenthaler et al. (2023) dargestellt, sind die Motive der Nutzung digitaler Plattformen vielfältig. Neben der Einführung bzw. Ermöglichung neuer Geschäftsmodelle können auch die Realisierung von Wachstumschancen, die Effizienzsteigerung (Zeit, Kostenersparnis), Qualitätsaspekte, die Erhöhung der Produktvielfalt und Flexibilität, die Verbesserung der Sichtbarkeit des Unternehmens bzw. der Erreichbarkeit von Zielgruppen, die Verstärkung der Bindung von Geschäftspartner:innen oder Mitarbeiter:innen an das Unternehmen oder die Steigerung der Konkurrenzfähigkeit bzw. Kompatibilität eine Rolle spielen. Für jene Unternehmen, die plattformbasierte Arbeit nachfragen, ist vor allem die Zeit- und Kostenersparnis wichtig. Relevant ist aber auch die Erhöhung der

Konkurrenzfähigkeit sowie der Produktvielfalt und Flexibilität. Kaum eine Rolle spielen dagegen Aspekte wie die Einführung bzw. Ermöglichung neuer Geschäftsmodelle, die stärkere Bindung von Geschäftspartner:innen oder die Erhöhung der Kompatibilität.

Im Vergleich zu Unternehmen, die zwar digitale Plattformen für den Kauf von Gütern einsetzen, aber keine plattformbasierte Arbeit nachfragen, spielen für Unternehmen, die Plattformarbeit verwenden, die Zeit- und Kostenersparnis und die Erhöhung der Konkurrenzfähigkeit eine signifikant größere Rolle. Dies gilt auch für die Verbesserung der Qualität, der Sichtbarkeit des Unternehmens bzw. der Erreichbarkeit von Zielgruppen, sowie für die Erhöhung der Kompatibilität (Abbildung 8).

Abbildung 8: Motive der Nutzung digitaler Plattformen



Q: WIFO-Unternehmensbefragung "Digitale Plattformen 2021/22". Unternehmen, die plattformbasierte Arbeit nachfragen:  $n = 85$ ; Unternehmen, die digitale Plattformen für den Kauf von Gütern nutzen, aber keine Dienstleistungen über Plattformen nachfragen:  $n = 206$  (Kombination der Fragen 13, 14, 16 und 17). Mehrfachnennungen möglich. Absteigend sortiert nach dem Anteil der Unternehmen, die Plattformarbeit einsetzen. Fragewortlaut siehe Anhang.

### 3.4 Hindernisse einer verstärkten Nutzung digitaler Plattformen im Einkauf

Bärenthaler et al. (2023) fragten auch nach den Hindernissen der Nutzung digitaler Plattformen. Dazu zählen sowohl Hemmnisse, die Unternehmen überhaupt davon abhalten, digitale Plattformen in einem spezifischen Unternehmensbereich einzusetzen, als auch Hindernisse einer verstärkten Nutzung. Diese reichen von fehlender Relevanz, erreichter Sättigung (d. h. Nutzung im bereits größtmöglichen Ausmaß) oder mangelnder Bekanntheit der Plattformen, über zu hohe Kosten, Bevorzugung des persönlichen Kontakts, unzureichende technische Infrastruktur, zu hohe technische oder organisatorische Komplexität, das Fehlen qualifizierten Perso-

Zentrale Hindernisse der verstärkten Nutzung sind eine bereits erreichte Sättigung und die fehlende Relevanz.

nals, Konkurrenzdruck durch die digitale Plattform, die Gefahr des Verlustes von Kernkompetenzen, oder eine zu große Abhängigkeit, bis hin zu Bedenken hinsichtlich Datenschutz und Datenweitergabe. Für Unternehmen, die bereits plattformbasierte Arbeit einsetzen, ist das zentrale Hindernis einer verstärkten Nutzung die erreichte Sättigung. Aber auch die Bevorzugung des persönlichen Kontakts und die fehlende Relevanz stehen einer noch stärkeren Nutzung entgegen (Abbildung 9).

Für Unternehmen, die digitale Plattformen im Einkauf nutzen, aber keine plattformbasierte Arbeit einsetzen, ist die erreichte Sättigung ein weniger wichtiges Hemmnis, während sie einer zu geringen Relevanz oder Bekanntheit

der Plattformen eine höhere Bedeutung beimessen. Unternehmen, die überhaupt keine digitalen Plattformen verwenden, nennen

darüber hinaus die Bevorzugung des persönlichen Kontakts und die Gefahr des Verlustes von Kernkompetenzen.

Abbildung 9: **Hindernisse der (verstärkten) Nutzung digitaler Plattformen**



Q: WIFO-Unternehmensbefragung "Digitale Plattformen 2021/22". n: Unternehmen, die Plattformarbeit einsetzen = 73; Unternehmen, die digitale Plattformen im Einkauf, aber keine Plattformarbeit einsetzen = 203 (Kombination der Fragen 13, 14, 16 und 22); Unternehmen, die keine digitalen Plattformen einsetzen = 111 (Kombination der Fragen 3, 4, 13, 14, 23, 32 und 40 mit den Fragen 12, 22, 31, 39 und 51) – hierunter fallen sowohl Unternehmen, die für alle fünf Unternehmensbereiche (Verkauf, Einkauf, Produktion und Logistik, Human Resources, Kommunikation, Information und Werbung) angaben, keine digitale Plattform zu nutzen, als auch jene, die dies für mindestens einen Bereich meldeten, aber sonst keine weiteren Angaben zu den anderen Unternehmensbereichen machten. Mehrfachnennungen möglich. Absteigend sortiert nach dem Anteil der Unternehmen, die Plattformarbeit einsetzen. Fragewortlaut siehe Anhang.

#### 4. Fazit

Österreich liegt hinsichtlich der digitalen Transformation in verschiedenen Bereichen von Wirtschaft und Gesellschaft bereits seit Jahren nur im Mittelfeld der EU. Sowohl das Angebot als auch die Nachfrage nach ultraschnellem Internet sind in Österreich nur durchschnittlich. Zudem büßt Österreich seinen Vorsprung bei der Einführung des 5G-Mobilfunkstandards zunehmend ein. Auch die digitale Transformation des Unternehmenssektors verläuft nur schleppend, begleitet durch eine nur langsame Digitalisierung der Gesellschaft. So nutzen österreichische Haushalte schnelle Breitbandanschlüsse viel seltener als im EU-Durchschnitt. Hemmend für die Digitalisierung ist auch die fehlende Ausgewogenheit der Qualifikationsstruktur der Erwerbsbevölkerung.

Der Überblick über die verschiedenen Aspekte der digitalen Transformation Österreichs deutet auf eine Zurückhaltung der Bevölkerung gegenüber neuen digitalen Technologien hin. Dies spiegelt sich auch in den Ergebnissen der WIFO-Unternehmensbefragung zur Nutzung digitaler Plattformen in Österreichs Unternehmen. Solche Plattformen werden hierzulande zwar relativ häufig genutzt, etwa zum Einkauf von Gütern, die Nachfrage nach Dienstleistungen, die über Plattformen angeboten werden, ist jedoch noch schwach. Als Hinderungsgründe für eine (verstärkte) Nachfrage nach plattformbasierter Arbeit werden neben der mangelnden Relevanz die Präferenz für den persönlichen Kontakt und die mangelnde Bekanntheit digitaler Plattformen angeführt.

Dieses Informationsdefizit wiegt insofern umso schwerer, als das zentrale Nutzungsmotiv in den erwarteten Effizienzpotenzialen liegt. Daher gilt es, Bewusstsein für das Know-

how, Know-what und Know-why von Plattformarbeit zu schaffen, um dadurch die Wettbewerbsfähigkeit der österreichischen Unternehmen zu stärken (Hölzl et al., 2019).

## 5. Literaturhinweise

- Bärenthaler-Sieber, S., Bilek-Steindl, S., Bock-Schappelwein, J., Charos, A., & Peneder, M. (2023). Nutzung digitaler Plattformen in Österreich. Hauptergebnisse einer WIFO-Unternehmensbefragung. *WIFO-Monatsberichte*, 96(5), 345-354. <https://monatsberichte.wifo.ac.at/70781>.
- Bärenthaler-Sieber, S., Bock-Schappelwein, J., Böheim, M., Kügler, A., & Schmidt-Padickakudy, N. (2022). Digitalisierung in Österreich: Fortschritt, Breitbandinfrastruktur und die Rolle der Open-Access-Netze. *WIFO-Monatsberichte*, 95(6), 379-390. <https://monatsberichte.wifo.ac.at/69704>.
- Bock-Schappelwein, J., & Kügler, A. (2022). "New Work" in der Industrie. *Handlungsempfehlungen zur flexiblen Produktion*. WIFO. <https://www.wifo.ac.at/www/pubid/70359>.
- Bock-Schappelwein, J., Firgo, M., & Kügler, A. (2020). Digitalisierung in Österreich: Fortschritt und Home-Office-Potential. *WIFO-Monatsberichte*, 93(7), 527, 538. <https://monatsberichte.wifo.ac.at/66198>.
- Bock-Schappelwein, J., Firgo, M., Kügler, A., & Schmidt-Padickakudy, N. (2021). Digitalisierung in Österreich: Fortschritt, digitale Skills und Infrastrukturausstattung in Zeiten von COVID-19. *WIFO-Monatsberichte*, 94(6), 451-459. <https://monatsberichte.wifo.ac.at/67254>.
- Bonin, H., & Rinne, U. (2017). Omnibusbefragung zur Verbesserung der Datenlage neuer Beschäftigungsformen. *IZA Research Report Series*, (80).
- Brinkley, I. (2016). *In search of the Gig Economy*. Lancaster University, The Work Foundation.
- Ernst, E., Merola, R., & Samaan, D. (2019). Economics of artificial intelligence: Implications for the future of work. *IZA Journal of Labor Policy*, 9(1), 1-35.
- Europäische Kommission (2022). *European Innovation Scoreboard 2022*. <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/f0e0330d-534f-11ed-92ed-01aa75ed71a1/language-en/format-PDF/source-272941691>.
- Hölzl, W., Bärenthaler-Sieber, S., Bock-Schappelwein, J., Friesenbichler, K. S., Kügler, A., Reinstaller, A., Reschenhofer, P., Dachs, B., & Risak, M. (2019). *Digitalisation in Austria. State of Play and Reform Needs*. WIFO, AIT, Universität Wien.
- Huws, U., & Joyce, S. (2016). *Character of Austria's 'Gig Economy' revealed for the first time*. Foundation for European Progressive Studies.
- Huws, U., Sprenger, N. H., Syrdal, D. S., & Holts, K. (2017). *Work in the European Gig Economy. Research Results from the UK, Sweden, Germany, Austria, The Netherlands, Switzerland and Italy*. FEPS – Foundation for European Progressive Studies, uni europa, University Of Hertfordshire, Hertfordshire Business School.
- Kässi, O., & Lehdonvirta, V. (2018). Online labour index: Measuring the online gig economy for policy and research. *Technological Forecasting and Social Change*, 137, 241-248.
- Lemke, C. (2020). Digitalisierung im Spannungsfeld zwischen Technologie und Management. In Rump, J., & Eilers, S. (Hrsg.), *Die vierte Dimension der Digitalisierung. Spannungsfelder in der Arbeitswelt von morgen*. IBE-Reihe (S. 17-41). Springer Gabler.
- Mayrhuber, C., & Bock-Schappelwein, J. (2018). *Dimensionen plattformbasierter Arbeit in Österreich und Europa. Implikationen für die Soziale Sicherheit*. WIFO. <https://www.wifo.ac.at/www/pubid/61667>.
- Mir, S. R., & Parrey, M. I. (2019). Technology and social acceleration: Insights from sociology of speed. *Journal of Advances in Social Science and Humanities*, 5(1), 543-546.
- OECD, International Labour Organization, European Union (2023). *Handbook on Measuring Digital Platform Employment and Work*. OECD Publishing. [https://www.oecd-ilibrary.org/employment/handbook-on-measuring-digital-platform-employment-and-work\\_0ddcac3b-en](https://www.oecd-ilibrary.org/employment/handbook-on-measuring-digital-platform-employment-and-work_0ddcac3b-en).
- Sargeant, M. (2017). The Gig Economy and the Future of Work. *E-Journal of International and Comparative LABOUR STUDIES*, 6(2).
- Schwalbach, L. (2018). *Einkauf 4.0 – Umsetzung der Digitalisierung. Voraussetzungen schaffen, Fachkonzept schreiben und praxistgerecht umsetzen*. BoD – Books on Demand.
- Stephany, F., Kässi, O., Rani, U., & Lehdonvirta, V. (2021). Online Labour Index 2020: New ways to measure the world's remote freelancing market. *Big Data & Society*, 8(2).

## 6. Anhang: Auszug aus dem Fragebogen

Frage 3: Verkauft Ihr Unternehmen Produkte oder Dienstleistungen auf elektronischem Weg (E-Sales)?

Frage 4: Nutzt Ihr Unternehmen dafür digitale Plattformen?

Frage 12: Warum nutzt Ihr Unternehmen im (elektronischen) Verkauf (E-Sales) digitale Plattformen nicht oder nicht stärker?

Frage 13: Bezieht Ihr Unternehmen Produkte oder Dienstleistungen auf elektronischem Weg (E-Procurement)?

Frage 14: Nutzt Ihr Unternehmen dafür digitale Plattformen?

Frage 16: Nutzt Ihr Unternehmen digitale Plattformen (auch) für den Zukauf von Gigwork/Cloudwork?

Frage 17: Warum nutzt Ihr Unternehmen digitale Plattformen im elektronischen Einkauf (E-Procurement einschließlich Gigwork und Cloudwork)?

Frage 22: Warum nutzt Ihr Unternehmen im (elektronischen) Einkauf (E-Procurement einschließlich Gigwork und Cloudwork) digitale Plattformen nicht oder nicht stärker?

Frage 23: Nutzt Ihr Unternehmen in den Bereichen Produktion (z. B. Industrial Internet of Things – IIoT), F&E, Data Security und/oder Logistik digitale Plattformen?

Frage 31: Warum nutzt Ihr Unternehmen in den Bereichen Produktion (z. B. IIoT), F&E, Data Security und/oder Logistik digitale Plattformen nicht oder nicht stärker?

Frage 32: Nutzt Ihr Unternehmen im Bereich Human Resources digitale Plattformen?

Frage 39: Warum nutzt Ihr Unternehmen im Bereich Human Resources (Online-Jobbörsen, Aus- und Weiterbildungsplattformen) digitale Plattformen nicht oder nicht stärker?

Frage 40: Nutzt Ihr Unternehmen für Kommunikation, Information und Werbung digitale Plattformen?

Frage 51: Warum nutzt Ihr Unternehmen im Bereich Kommunikation, Information und Werbung digitale Plattformen nicht oder nicht stärker?