

Erdsiek, Daniel; Rost, Vincent

Research Report

Datenbewirtschaftung in deutschen Unternehmen: Umfrageergebnisse zu Status-quo und mittelfristigem Ausblick

ZEW-Kurzexpertise, No. 22-09

Provided in Cooperation with:

ZEW - Leibniz Centre for European Economic Research

Suggested Citation: Erdsiek, Daniel; Rost, Vincent (2022) : Datenbewirtschaftung in deutschen Unternehmen: Umfrageergebnisse zu Status-quo und mittelfristigem Ausblick, ZEW-Kurzexpertise, No. 22-09, ZEW - Leibniz-Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung, Mannheim

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/271655>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

// Dr. Daniel Erdsiek (ZEW Mannheim) und Vincent Rost (ZEW Mannheim)

Datenbewirtschaftung in deutschen Unternehmen: Umfrageergebnisse zu Status-quo und mittelfristigem Ausblick

Zusammenfassung

Im Zuge der fortschreitenden Digitalisierung steigt die Menge an Daten, die u. a. durch Maschinen, Sensoren oder Webseiten entstehen und systematisch gespeichert werden können, rasant an. Damit steigt auch das unternehmerische Potenzial, Daten gewinnbringend für die Entwicklung neuer oder die Verbesserung bestehender Produkte und Dienste einzusetzen, Kosten einzusparen oder neue Geschäftsmodelle zu entwickeln. Die vorliegende Studie präsentiert die Ergebnisse einer repräsentativen Unternehmensbefragung zur Nutzung von Daten durch Unternehmen in Deutschland. Mit einem Fokus auf Unternehmen aus dem Verarbeitenden Gewerbe und der Informationswirtschaft, die sich aus der IKT-Branche, Mediendienstleistern und wissensintensiven Dienstleistern zusammensetzt, wird untersucht, welche Daten in digitaler Form gespeichert werden und welche Ziele mit dem Einsatz von Daten aktuell und in den kommenden zwei Jahren verfolgt werden. Darüber hinaus wurden Unternehmen nach der Bedeutung der Datennutzung für ihren langfristigen Erfolg befragt. Mit Unternehmensanteilen von 63 % in der Informationswirtschaft und 47 % im Verarbeitenden Gewerbe stellt die Steuerung oder Verbesserung von Prozessen den am weitesten verbreiteten Einsatzzweck für die aktuelle Nutzung von Daten dar. In der Informationswirtschaft steigt der Unternehmensanteil, der in den kommenden zwei Jahren Daten für diesen Zweck einzusetzen plant um 15 Prozentpunkte und im Verarbeitenden Gewerbe sogar um 25 Prozentpunkte an. Auch für alle anderen abgefragten Einsatzzwecke fällt der Unternehmensanteil, der eine Datennutzung plant, deutlich höher aus als der Anteil der aktuellen Datennutzer – im Durchschnitt um fast 20 Prozentpunkte.

Wie bisherige Studien zeigen, wird das Potenzial der Bewirtschaftung von Daten in den meisten Unternehmen bei weitem nicht ausgenutzt. Eine mögliche Ursache für dieses Phänomen könnte sein, dass sich viele Unternehmen der möglichen positiven Effekte der Datennutzung auf den eigenen Erfolg nicht bewusst sind und daher Potenziale ungenutzt lassen. Die vorliegende Studie untersucht deshalb, ob sich der Erhalt von Informationen über die Potenziale der Datennutzung auf die geplante Nutzung von Daten in Unternehmen auswirkt. Zu diesem Zweck wurde ein Umfrageexperiment durchgeführt, bei dem die teilnehmenden Unternehmen zufällig entweder der Kontrollgruppe oder einer von zwei Treatmentgruppen zugeteilt wurden. Während die Kontrollgruppe zu Beginn des Fragebogens nur darüber informiert wurde, dass mit der zunehmenden Digitalisierung auch immer mehr Daten entstehen, erhielten die Unternehmen in den Treatmentgruppen zusätzliche Informationen zum ungenutzten Potenzial oder den möglichen Vorteilen der Datennutzung. Wie die Ergebnisse unseres Umfrageexperiments zeigen, werden die Pläne zum Einsatz von Daten teilweise auch vom Erhalt von Informationen zum Thema Datennutzung beeinflusst. So planen Unternehmen, die zufällig einer Treatmentgruppe zugeteilt wurden und damit zusätzliche Informationen zum Potenzial oder zu möglichen Effekten der Datennutzung erhalten haben, manche Einsatzzwecke signifikant häufiger zu verfolgen als Unternehmen in der Kontrollgruppe.

1. Einleitung

Das exponentielle Datenwachstum und die fortschreitenden technologischen Möglichkeiten zur Verarbeitung immer größerer Datenmengen erhöhen seit Jahren das Potenzial, das von Daten für die Wertschöpfung von Unternehmen und der Gesamtwirtschaft ausgeht (Demary et al., 2019; IDC & Open Evidence, 2017). Die Europäische Kommission bezeichnet Daten als „lifeblood of the global economy“ (European Commission, 2017) und auch die Datenstrategie der deutschen Bundesregierung beginnt mit der Aussage, dass Daten die Grundlage einer digitalen Gesellschaft bilden (Bundesregierung, 2021). Daten werden zunehmend als eigenständige Ressource verstanden, die als wichtiger Faktor in unternehmerische Entscheidungsprozesse eingeht und vermehrt in den Fokus des Kerngeschäfts rückt (DEMAND, 2019). Die Nutzung von Daten hat dabei vor allem eine strategische Funktion (Constantiou & Kallinikos, 2015). So können Daten zu neuen Erkenntnissen in bestehenden Geschäftsmodellen führen und dadurch interne Prozesse optimiert oder neue Produkte geschaffen werden. In der Folge können Unternehmen durch das Bewirtschaften von Daten die eigene Produktivität steigern, Innovationen hervorbringen, Kosteneinsparungen erzielen oder neue Geschäftsmodelle entwickeln (Corrado et al., 2022; Engels & Goecke, 2019). Kurzum: Datenbasierte Geschäftsprozesse besitzen ein hohes Potenzial zur Steigerung des Unternehmenserfolgs. Darüber hinaus können Daten die Erschließung neuer Märkte ermöglichen, indem sie als eigenständiges Wirtschaftsgut gehandelt oder geteilt werden (DEMAND, 2019). Der Datenaustausch zwischen Unternehmen ermöglicht dabei die Entstehung ganzer Ökosysteme, die als Data Economy bezeichnet werden (Demary et al., 2019). Die Verknüpfung von Daten über Unternehmensgrenzen hinweg birgt ebenfalls vielfältige Potenziale zur Steigerung des Unternehmenserfolgs und der gesamtwirtschaftlichen Wertschöpfung. Auf Basis einer Unternehmensbefragung zeigen Büchel und Engels (2022) allerdings, dass der Großteil der Unternehmen in Deutschland noch nicht die Fähigkeit besitzt, Daten effizient zu bewirtschaften. Im Detail ist laut Schätzung der Autoren ein Anteil von 71 % der Unternehmen aus den Bereichen Industrie und industriennahe Dienstleister noch nicht bereit für eine Teilhabe an der Datenökonomie und somit noch nicht „data economy ready“.

Eine Grundvoraussetzung für die Fähigkeit Daten effizient zu bewirtschaften besteht darin, sich der Datenschätze im eigenen Unternehmen bewusst zu werden. Daten können erst dann gewinnbringend zum Einsatz kommen, wenn Unternehmen wissen, welche Daten bereits zur Verfügung stehen oder künftig erhoben werden könnten und wenn diese Daten im Anschluss gezielt auf ihre Qualität geprüft und digital gespeichert werden. Auf Basis der digital gespeicherten Daten können etwa Prozesse und Produkte verbessert, Geschäftsmodelle zur Monetarisierung der Datenschätze entwickelt oder andere Wege erschlossen werden um vom Teilen der Daten mit anderen Unternehmen zu profitieren. Die vorliegende Studie fokussiert sich deshalb auf das Sammeln interner oder externer Daten und die dadurch resultierenden Möglichkeiten der Datennutzung als Grundvoraussetzung für die unternehmerische Teilhabe an der Datenökonomie. Die Studie basiert auf einer im Dezember 2021 und Januar 2022 durchgeführten Unternehmensbefragung des ZEW Mannheim. Im Rahmen der ZEW Konjunkturumfrage Informationswirtschaft wurden insgesamt 1.177 Unternehmen in Deutschland aus der Informationswirtschaft und dem Verarbeitenden Gewerbe zur Sammlung und Nutzung von Daten befragt. Der Wirtschaftszweig der Informationswirtschaft setzt sich dabei aus den Teilbranchen IKT-Hardware, IKT-Dienstleister, Mediendienstleister und wissensintensive Dienstleister zusammen. Eine detaillierte Übersicht über die befragten Branchen und die jeweilige Anzahl der befragten Unternehmen ist in Tabelle A1 dargestellt. Bei der Auswertung der Unternehmensbefragung werden die Antworten der teilnehmenden Unternehmen auf Basis von Gewichtungsfaktoren für die Branche und die Unternehmensgröße repräsentativ für Deutschland hochgerechnet.

Bisherige Studien kommen zu dem Schluss, dass in deutschen Unternehmen zwar ein großes Potenzial für die gewinnbringende Nutzung von Daten besteht, aber die meisten Unternehmen dieses Potenzial bislang

noch nicht wahrnehmen oder ausschöpfen (Büchel & Engels, 2022; Demary et al., 2019; DEMAND, 2019; Röhl et al. 2021). Das Potenzial der Datennutzung ist für Deutschland und andere Länder allerdings empirisch belegt. So zeigen Untersuchungen, dass die Nutzung von Daten in Form von Big-Data-Analysen oder Anwendungen der Künstlichen Intelligenz (KI) zur Unterstützung unternehmerischer Entscheidungen zu einer steigenden Produktivität und Innovationstätigkeit von Unternehmen beitragen (Brynjolfsson et al., 2011; Niebel et al., 2019; Czarnitzki et al., 2022). Die Ursachen dafür, dass Unternehmen die Potenziale von Daten nicht bereits umfänglich ausnutzen, können vielfältig sein. Ähnlich wie in anderen Bereichen sind auch Investitionen, die für eine erfolgreiche Bewirtschaftung von Daten notwendig wären, mit Unsicherheiten und Risiken verbunden. Zu diesen Unsicherheiten zählt auch die Ungewissheit, ob und in welchem Ausmaß sich für ein Unternehmen positive Effekte aus der Nutzung von Daten ergeben können. Falls sich Unternehmen nicht bewusst sind, welche positiven Auswirkungen grundsätzlich von der Datennutzung ausgehen können, werden sie möglicherweise auch die eigenen potenziellen Vorteile der Datennutzung unterschätzen. Werden die mit der Datenbewirtschaftung verbundenen Vorteile auf diese Weise unterschätzt, führen übliche Kosten-Nutzen-Abwägungen dazu, dass möglicherweise profitable Investitionen nicht getätigt werden. Falls fehlendes Wissen über die möglichen Vorteile tatsächlich ein Grund für die fehlende Bewirtschaftung von Daten darstellt, könnten an Unternehmen gerichtete öffentliche Informationskampagnen zu einer Verbreitung der Datennutzung durch Unternehmen beitragen.

Die vorliegende Studie untersucht deshalb auch, ob sich der Erhalt von Informationen über die Potenziale der Datennutzung auf die wahrgenommene Bedeutung und die geplante Nutzung von Daten in Unternehmen auswirkt. Zu diesem Zweck wurde im Rahmen der ZEW Konjunkturumfrage Informationswirtschaft ein Umfrageexperiment durchgeführt. Dabei wurden die teilnehmenden Unternehmen zufällig entweder der Kontrollgruppe oder einer von zwei Treatmentgruppen zugeteilt. Während die Kontrollgruppe zu Beginn des Fragebogens nur darüber informiert wurde, dass mit der zunehmenden Digitalisierung auch immer mehr Daten entstehen, erhielten die Unternehmen in den Treatmentgruppen zusätzliche Informationen zum ungenutzten Potenzial oder den möglichen Vorteilen der Datennutzung. Abgesehen von diesen Informationen beantworteten alle Unternehmen einen identischen Fragebogen, sodass sich Unterschiede im Antwortverhalten zwischen der Kontrollgruppe und den Treatmentgruppen auf die zufällig zugeteilten Informationen zurückführen lassen. Damit die Unterschiede im Antwortverhalten zwischen den Gruppen nicht durch Gewichtungsfaktoren für die Größe oder Sektoren der Unternehmen verzerrt werden, werden die Ergebnisse des Umfrageexperiments nicht hochgerechnet dargestellt. Dies bedeutet, dass diese jeweiligen Ergebnisse nicht repräsentativ für die Informationswirtschaft oder das Verarbeitende Gewerbe sind, da bei der Auswertung nicht für die Zusammensetzung der Größe und Teilbranchen in der Grundgesamtheit korrigiert wird.

Die vorliegende Studie ist wie folgt strukturiert: In Kapitel 2 wird das Design des Umfrageexperiments dargestellt, bevor in den folgenden Kapiteln die Ergebnisse der Befragung präsentiert werden. Im Detail enthält Kapitel 3 die Umfrageergebnisse dazu, welche Daten aktuell von den befragten Unternehmen in digitaler Form gespeichert werden. Kapitel 4 stellt im Anschluss die aktuellen und geplanten Einsatzzwecke für die Nutzung von Daten vor. Welche Bedeutung verschiedenen Einsatzzwecken und Handlungsfeldern für die Nutzung von Daten für den eigenen Unternehmenserfolg zugesprochen wird, wird in den Kapiteln 5 und 6 dargestellt. Kapitel 7 bietet schließlich ein kurzes Fazit auf Basis der Ergebnisse.

2. Design des Umfrageexperiments

Ein häufiges Ziel von Experimenten ist es, Entscheidungsprozesse zu analysieren. Umfrageexperimente verfolgen dieses Ziel, indem Teilnehmern zufällig Informationen zur Verfügung gestellt werden, bevor ihre Erwartungen oder ihr Verhalten abgefragt werden. Durch diese „Information Treatments“ ermöglichen Befragungsexperimente eine saubere Identifizierung von Veränderungen in den Erwartungen oder Verhalten, da nur ein spezifisches Merkmal der Informationsmenge variiert wird, die den Teilnehmern zum Treffen einer Entscheidung zur Verfügung steht. Haaland et al. (im Erscheinen) geben einen umfassenden Überblick über diese Literatur und zeigen, dass in den letzten zehn Jahren in führenden wirtschaftswissenschaftlichen Fachzeitschriften eine stark wachsende Zahl von Studien veröffentlicht wurde, die Umfrageexperimente nutzen. Wie Fuster & Zafar (2022) in einem weiteren Überblicksartikel beschreiben, hat das Interesse an subjektiven Erwartungen als potenzielle Triebkräfte für wirtschaftliche Entscheidungen zugenommen. Umfrageexperimente können genutzt werden, um exogene Variation in den Erwartungen der Befragten zu erzeugen. Diese exogen veränderten Erwartungen können dann mit wirtschaftlichen Entscheidungen in Verbindung gebracht werden. Auf diese Weise können Umfrageexperimente genutzt werden, um ökonomische Theorien zu testen und politisch relevante Fragen zu analysieren.

Wie Haaland et al. (im Erscheinen) und Fuster & Zafar (2022) zusammenfassen, werden Umfrageexperimente inzwischen in einer Vielzahl von Bereichen eingesetzt, z. B. in der Finanzwissenschaft, der Makroökonomie oder der politischen Ökonomie. Die meisten Studien konzentrieren sich dabei auf Personen oder Haushalte, während Befragungsexperimente in Unternehmen weit weniger verbreitet sind. Ein Beispiel für solche Befragungsexperimente mit Unternehmen bzw. deren Entscheidungsträgern ist die Studie von Coibion et al. (2020). In der Studie werden Information Treatments verwendet, um exogene Variation in den Inflationserwartungen von Managern zu erzeugen. Die Untersuchung zeigt, dass die wirtschaftlichen Entscheidungen der Unternehmen (wie Preisgestaltung oder Kreditnachfrage) von den Inflationserwartungen beeinflusst werden. Auf ähnliche Weise zeigen Coibion et al. (2018), dass Unternehmen ihre Inflationserwartungen aktualisieren, wenn sie unterschiedliche Informationssignale zur Inflation erhalten, z. B. die Inflationsziele der Zentralbank oder professionelle Prognosen. In der Studie von Lee et al. (2019) erhielten Manager unterschiedliche Informationen über die (potenzielle) Regulierung von Technologien im Bereich Künstliche Intelligenz (KI). Die Autoren finden signifikante Effekte der Information Treatments auf den geplanten Einsatz von KI in den teilnehmenden Unternehmen. Unsere Studie trägt zu dieser neuen Literatur zu Umfrageexperimenten in Unternehmen bei.

Im Fokus der Studie steht dabei, welche Bedeutung die Unternehmen dem Sammeln und Auswerten von Daten beimessen und welche mittelfristigen Pläne sie hinsichtlich der Datennutzung verfolgen. Im Detail wird dabei auch untersucht, ob die Einschätzung der Unternehmen davon abhängt, welche Informationen sie vor dem Ausfüllen des Fragebogens erhalten. Für diesen Zweck wurden drei verschiedene Versionen des Fragebogens erstellt, die sich lediglich im Einführungstext am Anfang des Fragebogens unterscheiden. Die Unternehmen wurden im Vorfeld zufällig der Kontrollgruppe oder einer der zwei Treatmentgruppen zugeteilt und erhielten dementsprechend einen der drei folgenden Einführungstexte zu Beginn des Fragebogens:

- **Kontrollgruppe:** „Mit der zunehmenden Digitalisierung entstehen auch immer mehr Daten. Die folgenden Fragen beziehen sich daher auf die Datennutzung in Ihrem Unternehmen.“
- **Treatmentgruppe 1:** „Mit der zunehmenden Digitalisierung entstehen auch immer mehr Daten. Für Unternehmen eröffnen sich dadurch neue Möglichkeiten, Daten zu sammeln und auszuwerten. Wie wissenschaftliche Studien belegen, ist das ungenutzte Potenzial in den meisten Unternehmen allerdings groß. Die folgenden Fragen beziehen sich daher auf die Datennutzung in Ihrem Unternehmen.“

- **Treatmentgruppe 2:** „Mit der zunehmenden Digitalisierung entstehen auch immer mehr Daten. Für Unternehmen eröffnen sich dadurch neue Möglichkeiten, Daten zu sammeln und auszuwerten, um Prozesse, Produkte oder Dienste weiterzuentwickeln. Wie wissenschaftliche Studien belegen, können Unternehmen durch die Datennutzung ihre Innovationstätigkeit, Produktivität und Gewinne erhöhen. Die folgenden Fragen beziehen sich daher auf die Datennutzung in Ihrem Unternehmen.“

Während der Einführungstext für die Kontrollgruppe lediglich das Thema einleitet, enthalten die Einführungstexte der beiden Treatmentgruppen zusätzliche Informationen zum Thema Datennutzung. Treatment 1 hebt hervor, dass sich für Unternehmen nun zwar neue Möglichkeiten der Datennutzung ergeben, dass aber zeitgleich das ungenutzte Potenzial in vielen Unternehmen groß ist. Die Grundlage für die Aussagen bildet eine Reihe von Studien, die ergeben haben, dass die meisten deutschen Unternehmen hohe ungenutzte Potenziale hinsichtlich der Nutzung und Bewirtschaftung von Daten aufweisen (Büchel & Engels, 2022; Demary et al., 2019; DEMAND, 2019). Treatment 2 fokussiert hingegen auf die möglichen Einsatzzwecke und positiven Auswirkungen der Datennutzung auf den Unternehmenserfolg. Die in Treatment 2 enthaltenen Informationen basieren dabei beispielsweise auf Studien von Brynjolfsson et al. (2011), Brynjolfsson & McElheran (2019), Müller et al. (2018) und Niebel et al. (2019). Um den Effekt dieser Treatments zu messen, wurde im weiteren Verlauf des Fragebogens erfasst, in welcher Form die Unternehmen zukünftig Daten nutzen möchten und inwieweit sie den jeweiligen Einsatz als wichtig für ihren Unternehmenserfolg erachten.

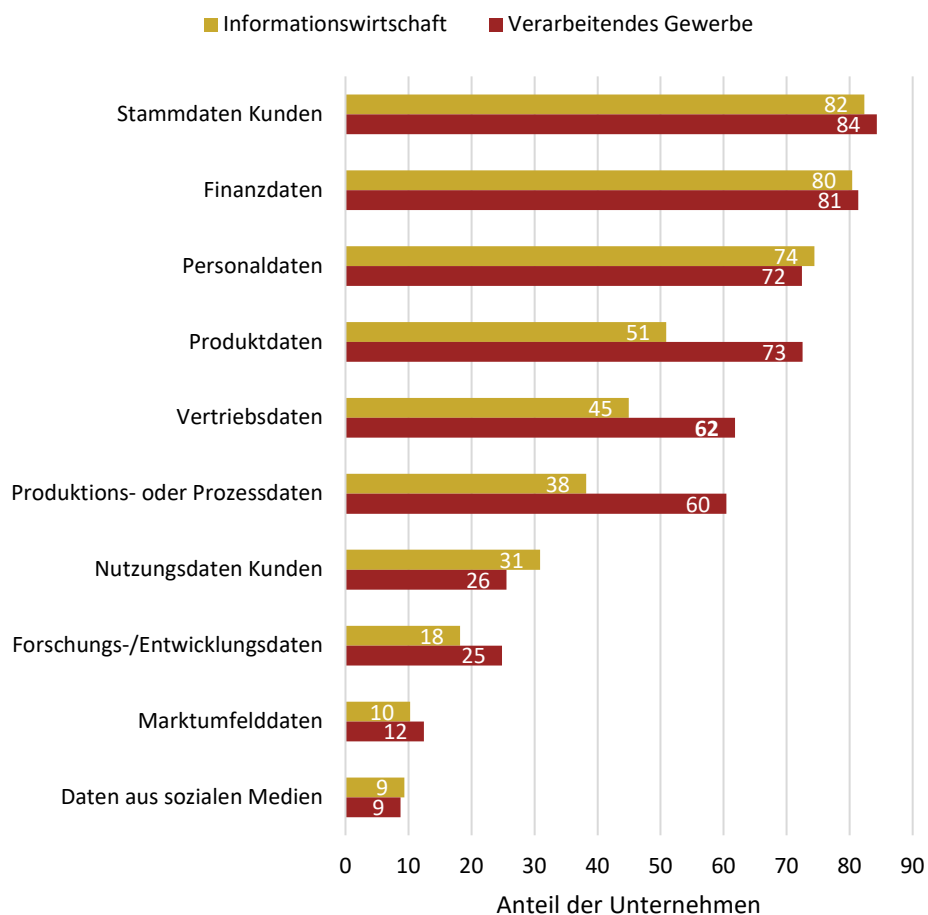
Da die Umfrage nahezu ausschließlich von Mitgliedern der Geschäftsführung oder von Bereichsleitungen ausgefüllt wird, können die angegebenen Antworten als Einschätzung der im Unternehmen befindlichen Entscheidungsträger betrachtet werden. Eine zufällige Zuteilung der Unternehmen in die drei unterschiedlichen Experimentgruppen stellt darüber hinaus sicher, dass der Erhalt der Zusatzinformationen im Durchschnitt keinen Zusammenhang mit Eigenschaften der Unternehmen oder befragten Personen aufweist. Dieses Design ermöglicht es, statistisch signifikante Unterschiede in den Antworten der drei Gruppen auf einen Einfluss des entsprechenden Information Treatments zurückzuführen. Die Einteilung der Unternehmen wurde auf Basis der Bruttostichprobe vorgenommen, bevor die Unternehmen zur Teilnahme an der Befragung kontaktiert wurden. Auf Basis des Antwortverhaltens können sich dadurch leichte Unterschiede in der Teilnehmerzahl in den drei Gruppen ergeben. Wie in Tabelle A2 dargestellt, teilt sich die Nettostichprobe von 1.177 Unternehmen tatsächlich nicht auf drei exakt gleich große Gruppen auf. Der Anteil der Unternehmen in der Kontrollgruppe (33,2 Prozent) ist im finalen Datensatz allerdings nicht signifikant unterschiedlich von den Anteilen der Unternehmen in Treatmentgruppe 1 (32,5 Prozent) oder in Treatmentgruppe 2 (34,2 Prozent). Mit Ausnahme zweier Teilbranchen teilen sich die Unternehmen auch innerhalb der befragten Sektoren so gleichmäßig auf die drei Experimentgruppen auf, dass sich keine signifikanten Unterschiede in den jeweiligen Anteilen ergeben.

3. Aktuelle Speicherung von Daten in digitaler Form

In diesem Kapitel wird dargestellt, welche Daten in den befragten Unternehmen bereits in digitaler Form gespeichert werden. Hierbei wird nicht zwischen der Kontrollgruppe oder den Treatmentgruppen unterschieden, da sich das zufällige Erhalten zusätzlicher Informationen nicht auf den aktuellen Stand des Sammelns von Daten auswirken kann. Gewisse Datenarten werden bereits in fast allen Unternehmen systematisch in digitaler Form gespeichert. Über 80 % der Unternehmen speichern etwa die Stammdaten der Kunden oder Finanzdaten in digitaler Form, während drei Viertel der Unternehmen die Personaldaten der Beschäftigten digital erfassen (**Abbildung 1**). Bei der digitalen Speicherung dieser Datenarten unterscheiden sich die Anteile zwischen Unternehmen in der Informationswirtschaft und im Verarbeitenden Gewerbe

kaum, da diese Daten unabhängig vom Leistungsprofil der Unternehmen anfallen. Bei anderen Datenarten zeigen sich hingegen teils deutliche Unterschiede. So werden im Verarbeitenden Gewerbe vergleichsweise häufig Produktdaten (73 %), Vertriebsdaten (62 %), Produktions- und Prozessdaten (60 %) sowie Forschungs-/Entwicklungsdaten (25 %) digital gespeichert. In der Informationswirtschaft fällt die Verbreitung der digitalen Speicherung jeweils ca. 10 bis 20 Prozentpunkte niedriger aus, was wohl zu Teilen auf die unterschiedlichen Leistungsprofile der Sektoren zurückgeführt werden kann. Nutzungsdaten der Kunden werden bislang nur in etwas mehr als jedem vierten Unternehmen der Informationswirtschaft und des Verarbeitenden Gewerbes systematisch digital gespeichert. Noch geringer fällt die digitale Speicherung von Marktumfelddaten und von Daten aus sozialen Medien aus (jeweils ca. 10 %).

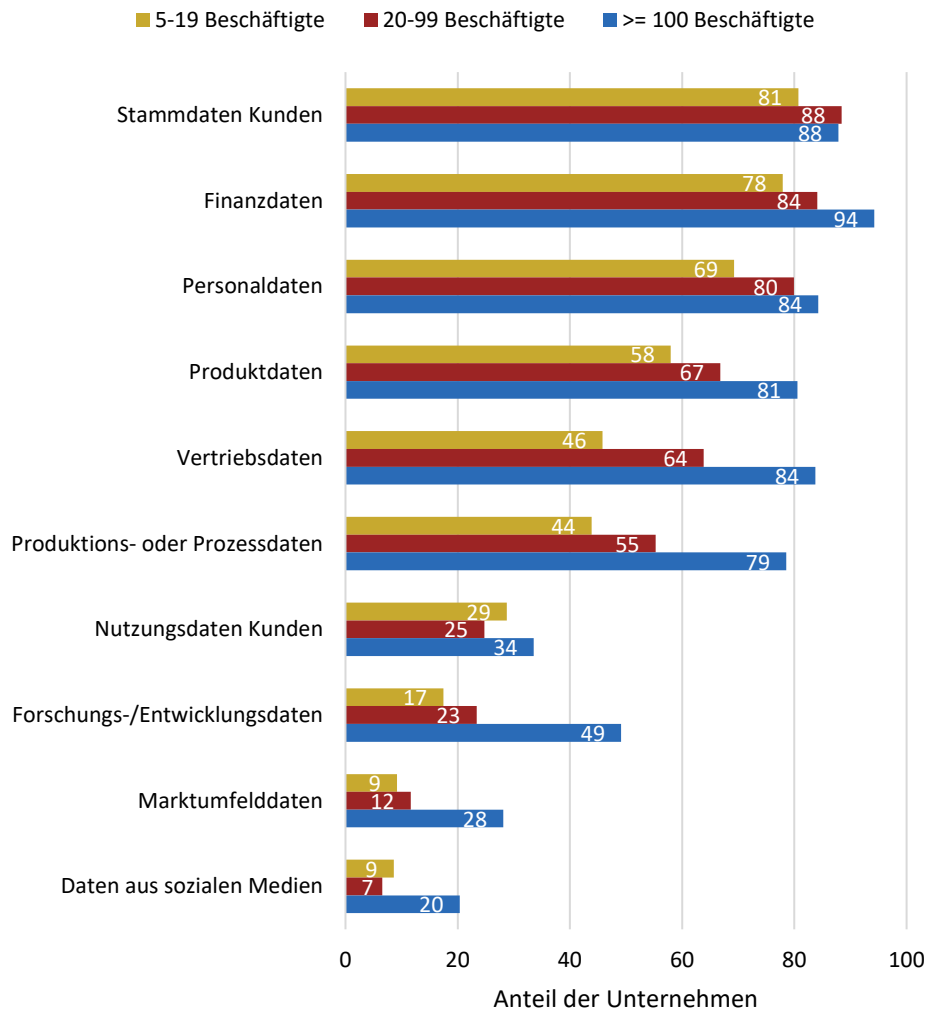
Abbildung 1: Datenarten, die systematisch in digitaler Form gespeichert werden, nach Sektor



Lesehilfe: 80 Prozent der Unternehmen in der Informationswirtschaft geben an, dass sie Finanzdaten systematisch in digitaler Form speichern. Quelle: ZEW Konjunkturumfrage Informationswirtschaft Dezember 2021, Januar 2022.

Mit der Größe der Unternehmen steigt auch die Wahrscheinlichkeit, dass verschiedene Datenarten digital gespeichert werden. Die in **Abbildung 2** dargestellten Anteile verdeutlichen, dass große Unternehmen mit mindestens 100 Beschäftigten die abgefragten Datenarten am häufigsten digital speichern, gefolgt von den mittleren Unternehmen (20-99 Beschäftigte) und schließlich den kleinen Unternehmen (5-19 Beschäftigte). Am stärksten ausgeprägt sind die Größenunterschiede bei der Speicherung von Produktions- oder Prozessdaten, Forschungs- und Entwicklungsdaten sowie Vertriebsdaten.

Abbildung 2: Datenarten, die systematisch in digitaler Form gespeichert werden, nach Unternehmensgröße



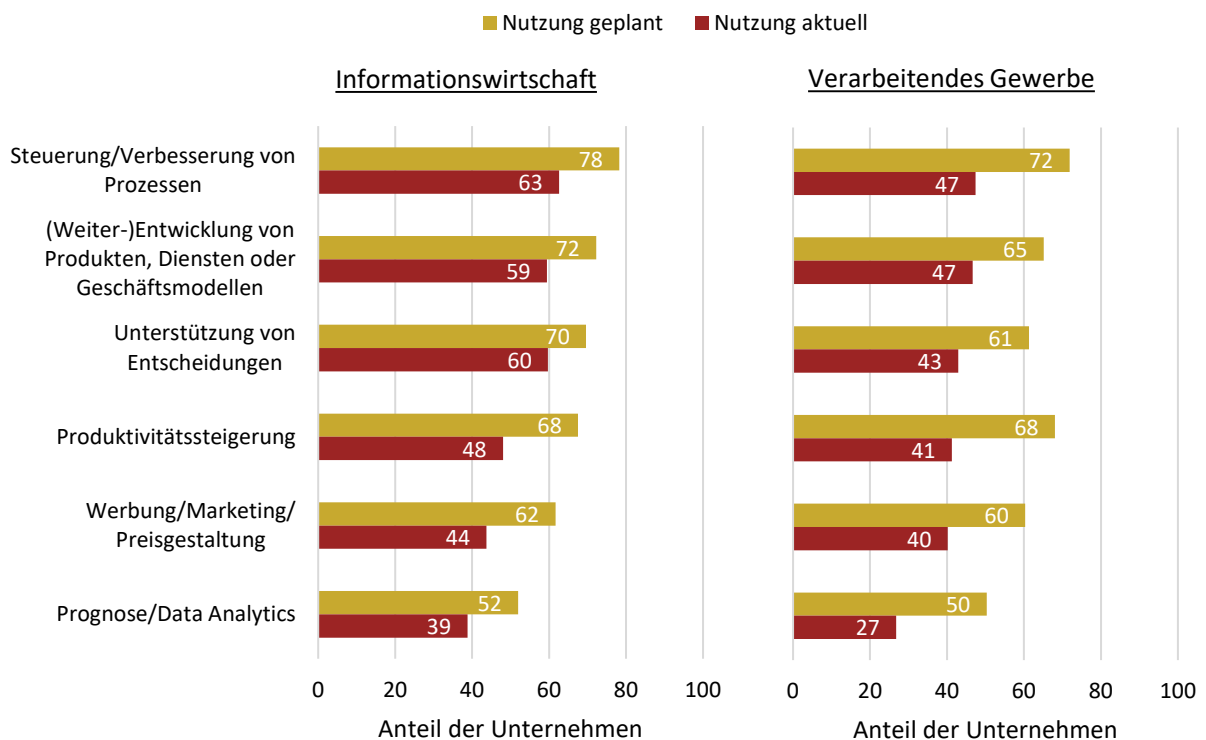
Lesehilfe: 78 Prozent der Unternehmen mit 5 bis 19 Beschäftigten geben an, dass sie Finanzdaten systematisch in digitaler Form speichern. Quelle: ZEW Konjunkturumfrage Informationswirtschaft Dezember 2021, Januar 2022.

4. Aktuelle und geplante Einsatzzwecke für die Nutzung von Daten

Etwa die Hälfte der Unternehmen setzen Daten bereits zur Erfüllung unterschiedlicher Zwecke ein (**Abbildung 3**). Dabei basieren die hier dargestellten Ergebnisse auf den Angaben der Unternehmen in der Kontrollgruppe, die keinerlei zusätzliche Informationen zum Thema Datennutzung erhalten haben, bevor sie die Fragen beantwortet haben. Der Anteil der Unternehmen, der aktuell Daten für unterschiedliche Zwecke nutzt, fällt für die abgefragten Einsatzzwecke in der Informationswirtschaft etwas höher aus als im Verarbeitenden Gewerbe. Insgesamt wurde in der Unternehmensbefragung die Nutzung von sechs möglichen Einsatzzwecken erfasst. Mit Anteilen von 63 % in der Informationswirtschaft und 47 % im Verarbeitenden Gewerbe stellt die Steuerung oder Verbesserung von Prozessen den am weitesten verbreiteten Einsatzzweck für die aktuelle Nutzung von Daten dar. Mit einer etwas weniger ausgeprägten Verbreitung folgen die Einsatzzwecke (Weiter-)Entwicklung von Produkten, Diensten oder Geschäftsmodellen, die Unterstützung von Entscheidungen. Produktivitätssteigerung sowie der Einsatz für Werbung, Marketing oder Preisgestaltung. Schließlich setzen 39 % der Unternehmen in der Informationswirtschaft und 27 % der Unternehmen im Verarbeitenden Gewerbe Daten für Prognosen oder Data Analytics ein.

Neben der aktuellen Nutzung wurden Unternehmen ebenfalls nach Ihren Plänen hinsichtlich der zukünftigen Datennutzung gefragt. Im Detail wurden die Unternehmen gefragt, ob sie in den kommenden zwei Jahren eine Datennutzung für die sechs abgefragten Einsatzzwecke planen. Wie die Ergebnisse in **Abbildung 3** verdeutlichen, fällt für jeden Einsatzzweck der Unternehmensanteil für eine geplante Nutzung deutlich höher aus als der Anteil der aktuellen Datennutzer. In beiden Sektoren ist die geplante Datennutzung für die Steuerung oder Verbesserung von Prozessen am weitesten verbreitet und wird von 78 % der Unternehmen in der Informationswirtschaft und 72 % im Verarbeitenden Gewerbe in den kommenden zwei Jahren angestrebt. In der Informationswirtschaft steigt der Unternehmensanteil, der erwartet Daten für diesen Zweck einzusetzen damit um 15 Prozentpunkte und im Verarbeitenden Gewerbe sogar um 25 Prozentpunkte an. Den größten Schub erwarten die Unternehmen hinsichtlich des Einsatzes von Daten für Produktivitätssteigerungen, da der entsprechende Unternehmensanteil in der Informationswirtschaft um 20 Prozentpunkte und im Verarbeitenden Gewerbe um 27 Prozentpunkte ansteigt. Im Durchschnitt steigt über alle abgefragten Zwecke hinweg der Anteil der Unternehmen, der Daten zur Zielerreichung einsetzen will, in der Informationswirtschaft um 15 Prozentpunkte und im Verarbeitenden Gewerbe um 22 Prozentpunkte im Vergleich zum Unternehmensanteil der aktuellen Datennutzung. Zusammenfassend zeigt sich also deutlich, dass Unternehmen mit einer steigenden Datennutzung zur Erreichung der abgefragten Ziele rechnen.

Abbildung 3: Aktuelle und geplante Einsatzzwecke für die Nutzung von Daten in der Kontrollgruppe, nach Sektoren

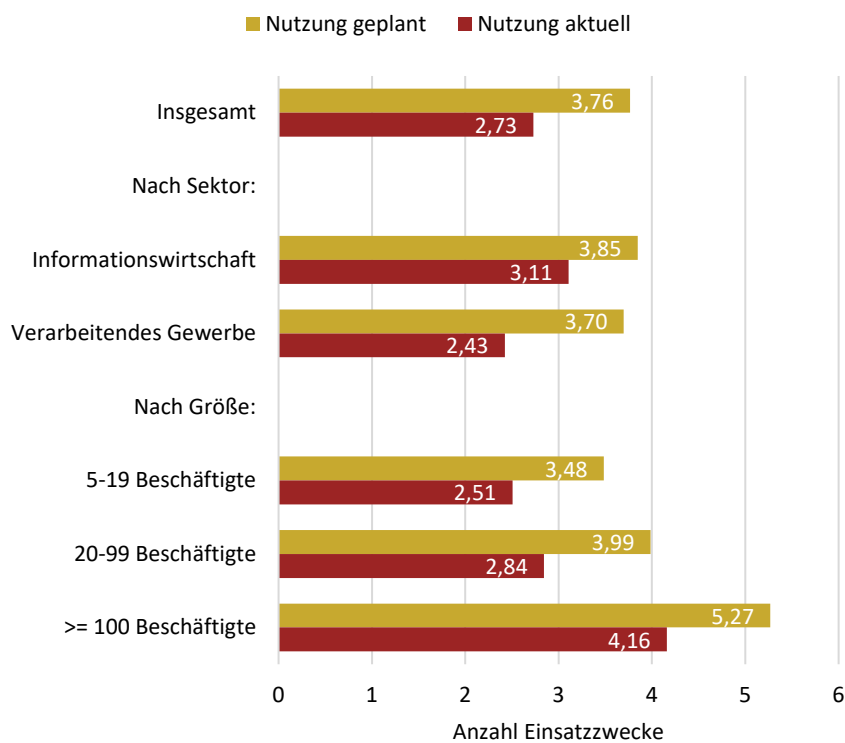


Lesehilfe: 78 Prozent der Unternehmen in der Informationswirtschaft planen in den kommenden zwei Jahren Daten für die Steuerung oder Verbesserung von Prozessen einzusetzen. Basiert auf Unternehmen der Kontrollgruppe, damit keine Experimenteffekte die Ergebnisse beeinflussen. Quelle: ZEW Konjunkturumfrage Informationswirtschaft Dezember 2021, Januar 2022.

Zum Befragungszeitpunkt im Dezember 2021 und Januar 2022 nutzten die Unternehmen der Informationswirtschaft und des Verarbeitenden Gewerbes im Durchschnitt 2,73 der sechs abgefragten Zwecke für die

Nutzung von Daten (**Abbildung 4**).¹ In der Informationswirtschaft fiel dieser Durchschnitt mit 3,11 Einsatzzwecken leicht höher aus als im Verarbeitenden Gewerbe mit durchschnittlich 2,43 der abgefragten Einsatzzwecke. Passend zu den bisher beschriebenen Ergebnissen steigt laut Erwartung der Unternehmen die Zahl der verfolgten Ziele für den Dateneinsatz im Durchschnitt merklich an. So erwarten Unternehmen der Informationswirtschaft im Mittel, dass in den kommenden zwei Jahren 3,85 Einsatzzwecke verfolgt werden. Im Verarbeitenden Gewerbe beläuft sich dieser Mittelwert derweil auf 3,70 der abgefragten Einsatzzwecke. Neben der Branchenzugehörigkeit der Unternehmen ist auch deren Größe für die durchschnittliche Anzahl der verfolgten Einsatzzwecke relevant. So steigt mit der Unternehmensgröße die aktuelle wie auch die geplante Nutzung von Daten zur Erreichung der unterschiedlichen Ziele an. Über alle Unternehmen hinweg wird in den kommenden zwei Jahren durchschnittlich ein zusätzlicher Einsatzzweck für die Nutzung von Daten angestrebt. Dies gilt sowohl für beide Sektoren als auch für alle betrachteten Unternehmensgrößen.

Abbildung 4: Durchschnittliche Anzahl aktueller und geplanter Einsatzzwecke für die Nutzung von Daten in der Kontrollgruppe, nach Sektoren und Unternehmensgröße



Lesehilfe: Im Durchschnitt planen die Unternehmen in der Informationswirtschaft einen Einsatz von Daten für rund 3,85 der sechs abgefragten Zwecke in den kommenden zwei Jahren. Basiert auf Unternehmen der Kontrollgruppe, damit keine Experimenteffekte die Ergebnisse beeinflussen. Quelle: ZEW Konjunkturumfrage Informationswirtschaft Dezember 2021, Januar 2022.

Im Folgenden werden die Ergebnisse des Umfrageexperimentes dargestellt und diskutiert. Die dargestellten Ergebnisse sind dabei nicht repräsentativ für die Grundgesamtheit hochgerechnet, sodass sich die Unternehmensanteile innerhalb der verschiedenen Experimentgruppen jeweils nur auf die befragten Unternehmen beziehen. Bei der Auswertung des Umfrageexperimentes wird auf eine Hochrechnung verzichtet, um mögliche Verzerrungen der Treatmenteffekte durch die Nutzung von Gewichtungsfaktoren auszuschließen.

¹ Wie in Abbildung 3 werden in Abbildung 4 ebenfalls nur Ergebnisse für Unternehmen in der Kontrollgruppe dargestellt, deren Antworten nicht durch die Zusatzinformationen des Experiments potenziell beeinflusst wurden.

Im durchgeführten Umfrageexperiment geht es um die Frage, ob sich der Erhalt zusätzlicher Informationen zum Thema Datennutzung in Unternehmen auf das Antwortverhalten der Befragten auswirkt. Im Fokus steht zunächst, inwieweit die Angaben zum künftigen Einsatz von Daten durch den Erhalt der zusätzlichen Informationen beeinflusst werden. Die Antworten der befragten Entscheidungsträger werden hierbei als Approximation der künftigen, tatsächlichen Einführung der Datennutzung interpretiert. Aussagen zur Wirksamkeit des Information Treatments basieren daher auf der Annahme, dass die Angaben zur geplanten Nutzung durch die Entscheidungsträger auch eng mit der späteren, tatsächlichen Einführung der Datennutzung verknüpft sind.

Abbildung 5 zeigt die Unternehmensanteile, die in den kommenden zwei Jahren planen, Daten für unterschiedliche Zwecke einzusetzen für drei unterschiedliche Gruppen: 1) Unternehmen in der Kontrollgruppe, die keine zusätzlichen Informationen zur Datennutzung in Unternehmen erhalten haben²; 2) Unternehmen in der Treatmentgruppe 1, die zusätzlich darüber informiert wurden, dass laut wissenschaftlicher Studien das ungenutzte Potenzial zur Datennutzung in den meisten Unternehmen groß ist; 3) Unternehmen in der Treatmentgruppe 2, die zusätzlich darüber informiert wurden, wofür Daten in Unternehmen eingesetzt werden können und dass sich laut wissenschaftlicher Studien dadurch Innovationstätigkeit, Produktivität und Gewinne erhöhen lassen. Wie die Abbildung zeigt, planen für fast alle Einsatzzwecke mehr Unternehmen der Treatmentgruppen als Unternehmen der Kontrollgruppe einen Dateneinsatz.³ Daraus folgt, dass der Erhalt zusätzlicher Informationen zur Datennutzung tendenziell eher zu einer Zunahme als zu einer Abnahme der geplanten Datennutzung in Unternehmen führt. Für die verschiedenen Einsatzzwecke und die beiden Treatmentgruppen wird jeweils angezeigt, ob der Unternehmensanteil mit geplanter Datennutzung statistisch signifikant vom Unternehmensanteil in der Kontrollgruppe abweicht. Im Folgenden werden nur solche Unterschiede in den Unternehmensanteilen der Treatment- und Kontrollgruppe diskutiert, die auch statistisch signifikant sind zu einem Signifikanzniveau von 10 % (*), 5 % (**), oder 1 % (***) .

Zu Beginn werden im Folgenden die Effekte des Treatments 1 mit Informationen zum ungenutzten Potenzial beschrieben. Während in der Kontrollgruppe 82 % der Unternehmen in der Informationswirtschaft den Dateneinsatz für die Steuerung oder Verbesserung von Prozessen planen, beläuft sich dieser Anteil in Treatmentgruppe 1 auf 89 %. Die Differenz zwischen den beiden Gruppen in Höhe von sieben Prozentpunkten ist dabei statistisch signifikant. Demnach führt der zufällig zugeteilte Erhalt der Informationen in Treatment 1 zu einem signifikanten Anstieg des Unternehmensanteils, der eine Datennutzung zu diesem Zwecke plant. Im Verarbeitenden Gewerbe ist durch Treatment 1 ebenfalls ein signifikanter Anstieg von acht Prozentpunkten im Vergleich zur Kontrollgruppe zu verzeichnen. Zudem führt in beiden Sektoren der Erhalt von Treatment 1 zu einem Anstieg des Unternehmensanteils, der eine Datennutzung zur Unterstützung von Entscheidungen plant (sieben Prozentpunkte in der Informationswirtschaft und neun Prozentpunkte im Verarbeitenden Gewerbe). Der Anteil der Unternehmen, die Daten zur Produktivitätssteigerung einsetzen wollen, wird in der Informationswirtschaft durch Treatment 1 signifikant um acht Prozentpunkte erhöht. Derweil ist der entsprechende Anstieg um fünf Prozentpunkte im Verarbeitenden Gewerbe nicht statistisch signifikant.

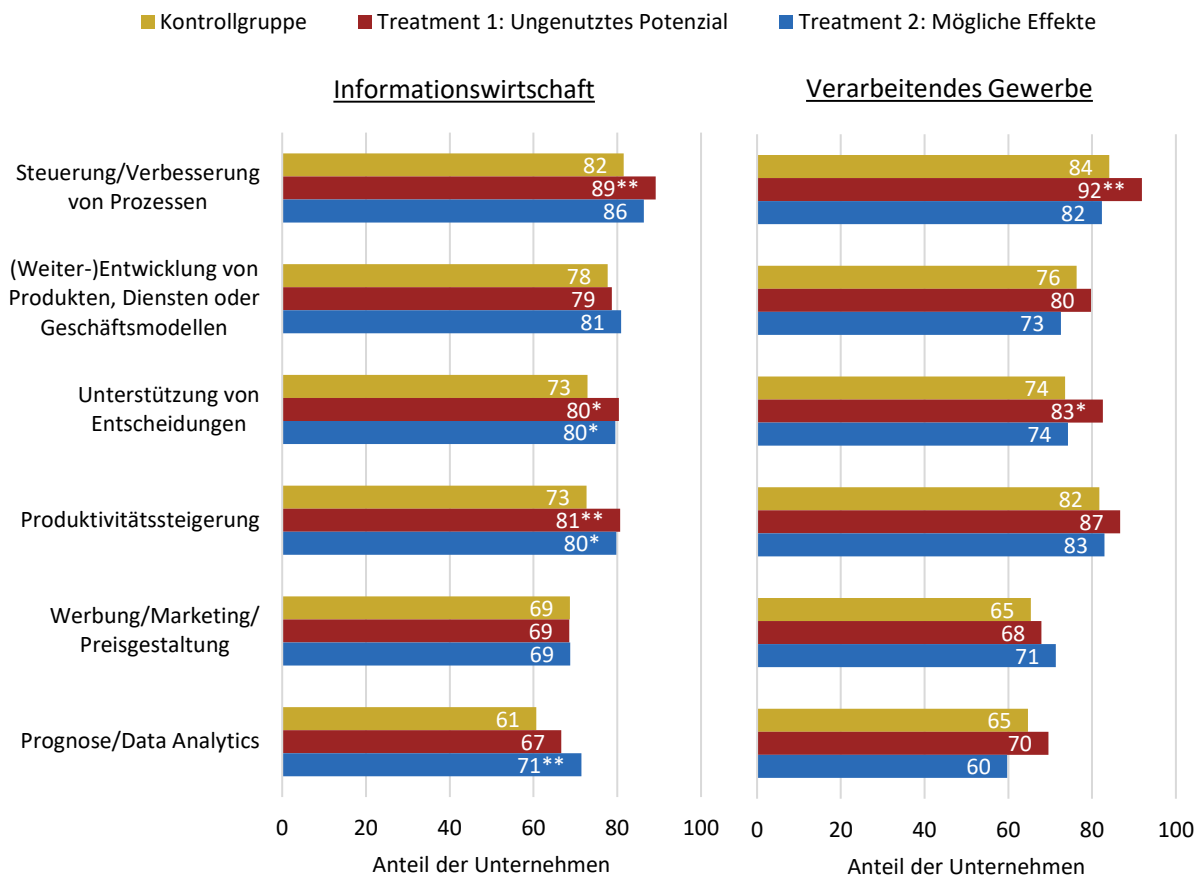
Durch den zufällig zugeteilten Erhalt der Informationen in Treatment 2 steigt in der Informationswirtschaft der Unternehmensanteil mit geplanter Datennutzung für drei verschiedene Einsatzzwecke. Wie auch durch

² Im Unterschied zu den vorherigen Ergebnissen, werden die Angaben der Unternehmen in den folgenden Auswertungen nicht repräsentativ hochgerechnet. Daher ergeben sich auch für Unternehmen in der Kontrollgruppe Unterschiede in den Unternehmensanteilen im Vergleich zu den vorherigen, repräsentativen Ergebnissen. Für die Auswertung des Umfrageexperimentes liegt das Augenmerk auf den Unterschieden zwischen den jeweiligen Experimentgruppen und nicht auf den Repräsentativität der Ergebnisse.

³ Die einzigen Ausnahmen dafür sind die Unternehmensanteile der Treatmentgruppe 2 im Verarbeitenden Gewerbe für die Zwecke Steuerung/Verbesserung von Prozessen, (Weiter-)Entwicklung von Produkten, Diensten oder Geschäftsmodellen, und Prognose/Data Analytics.

Treatment 1, wird durch die Zuteilung in Treatment 2 der Anteil der Unternehmen signifikant erhöht, die Daten zur Unterstützung von Entscheidungen oder zur Produktivitätssteigerung einsetzen möchten. Darüber hinaus planen 71 % der Unternehmen in Treatmentgruppe 2 Daten für Prognosen oder Data Analytics einzusetzen, das sind etwa zehn Prozentpunkte mehr als in der Kontrollgruppe. Während in der Informationswirtschaft zusammengefasst drei der abgefragten Einsatzzwecke verstärkt verfolgt werden sollen, hat die Zuteilung von Treatment 2 keinen signifikanten Effekt auf Unternehmen im Verarbeitenden Gewerbe.

Abbildung 5: Geplante Einsatzzwecke für die Nutzung von Daten, nach Experimentgruppen und Sektoren



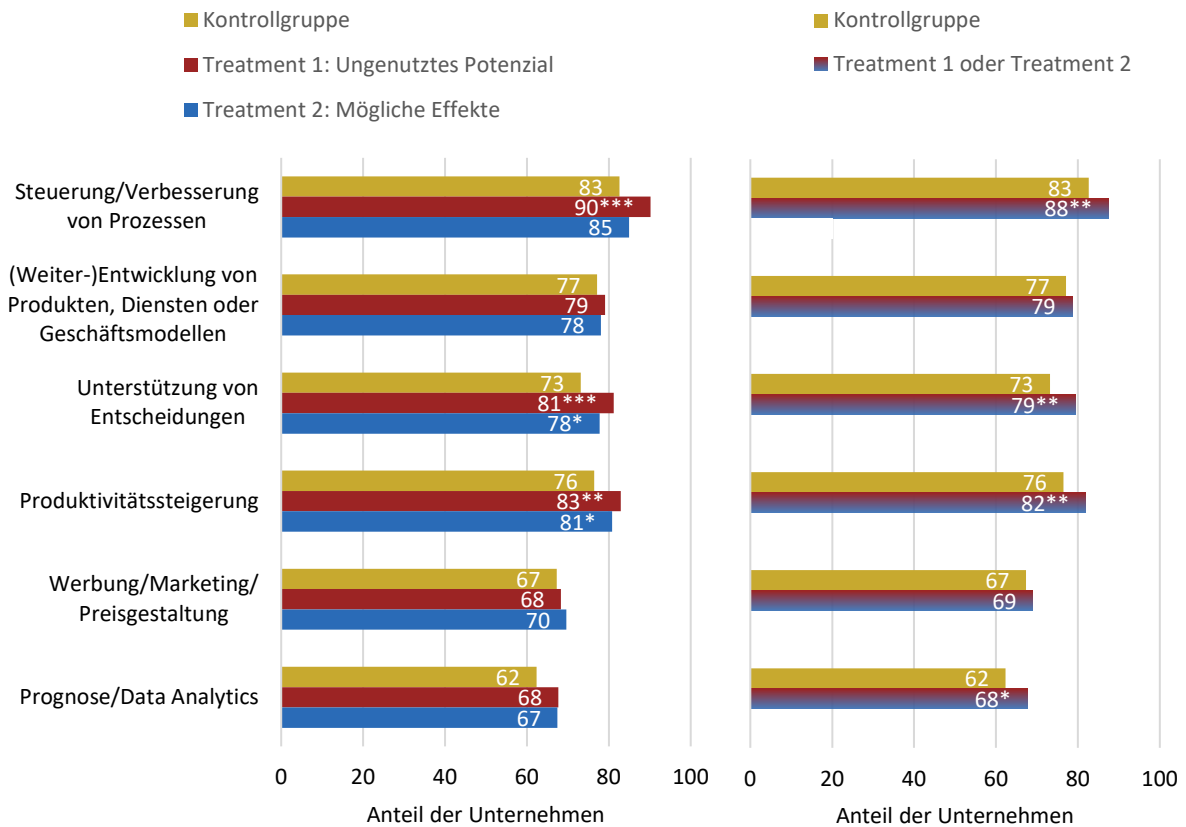
Lesehilfe: 82 Prozent der befragten Unternehmen in der Informationswirtschaft in der Kontrollgruppe planen in den kommenden zwei Jahren Daten für die Steuerung oder Verbesserung von Prozessen einzusetzen. Werte, die mit *, **, oder *** gekennzeichnet sind, unterscheiden sich auf dem 10%-, 5%- oder 1%-Niveau signifikant vom Wert der Kontrollgruppe. Ungewichtete Ergebnisse. Quelle: ZEW Konjunkturumfrage Informationswirtschaft Dezember 2021, Januar 2022.

In **Abbildung 6** sind die Ergebnisse des Experiments dargestellt, wenn die Unternehmen der Informationswirtschaft und des Verarbeitenden Gewerbes gemeinsam betrachtet werden. Auf der linken Seite der Abbildung werden wie auch im vorherigen Absatz die Unternehmensanteile der Kontrollgruppe und der beiden Treatmentgruppen dargestellt. Die bisher beschriebenen Effekte der Informationen in den Treatments bleiben dabei qualitativ unverändert.⁴ Auf der rechten Seite der Abbildung werden nun die Unternehmen in Treatmentgruppe 1 und 2 zusammengefasst und mit den Unternehmen in der Kontrollgruppe verglichen. Die Ergebnisse zeigen, dass der Erhalt einer Zusatzinformationen (Treatment 1 oder 2) zu einem Anstieg des Unternehmensanteils führt, der Daten nutzen möchte für die Steuerung oder Verbesserung von Prozessen, die Unterstützung von Entscheidungen, die Steigerung der Produktivität oder für Prognosen bzw.

⁴ Lediglich der Effekt für den Einsatzzweck Prognose oder Data Analytics verliert seine statistische Signifikanz.

Data Analytics (jeweils ca. sechs Prozentpunkte). Allerdings führt in keiner der verschiedenen Spezifikationen der Erhalt zusätzlicher Informationen durch die Treatments 1 oder 2 zu einem erhöhten Unternehmensanteil, der Daten für die (Weiter-)Entwicklung von Produkten, Diensten und Geschäftsmodellen oder für Werbung, Marketing und Preisgestaltung einsetzen möchte.

Abbildung 6: Geplante Einsatzzwecke für die Nutzung von Daten, nach Experimentgruppen



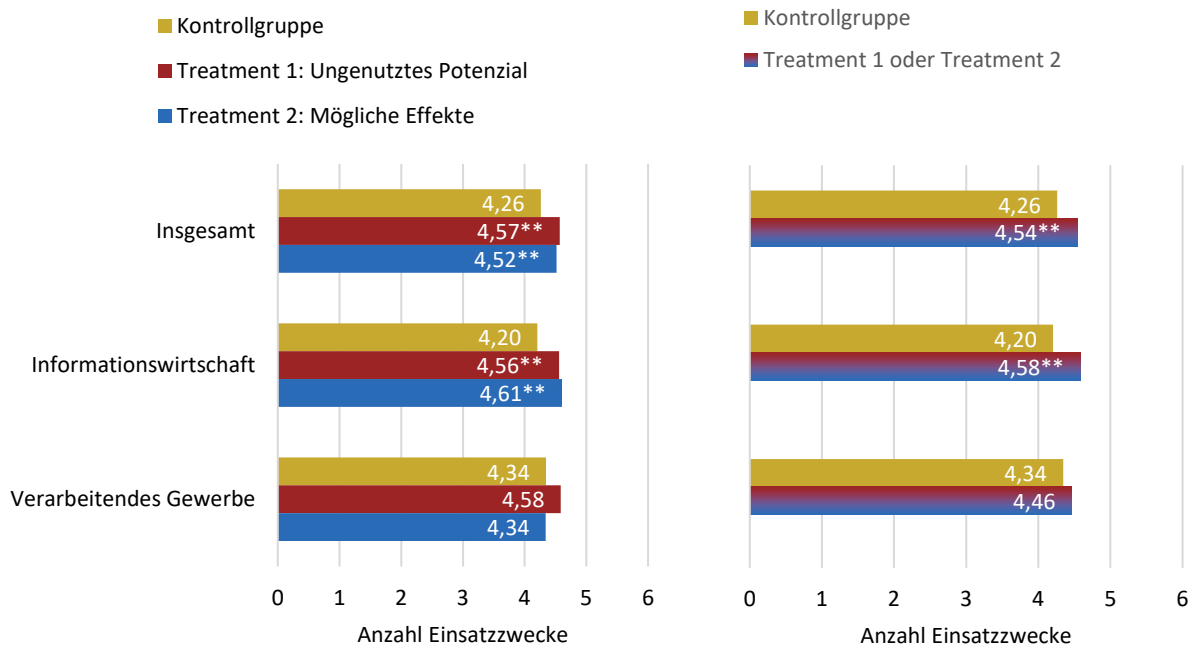
Lesehilfe: 83 Prozent der befragten Unternehmen in der Kontrollgruppe planen in den kommenden zwei Jahren Daten für die Steuerung oder Verbesserung von Prozessen einzusetzen. Werte, die mit *, **, oder *** gekennzeichnet sind, unterscheiden sich auf dem 10%-, 5%- oder 1%-Niveau signifikant vom Wert der Kontrollgruppe. Ungewichtete Ergebnisse. Quelle: ZEW Konjunkturumfrage Informationswirtschaft Dezember 2021, Januar 2022.

Abbildung 7 zeigt den Effekt der Treatments auf die durchschnittliche Anzahl geplanter Einsatzzwecke für die Nutzung von Daten. Im Durchschnitt planen die befragten Unternehmen in der Kontrollgruppe 4,26 der abgefragten Einsatzzwecke in den kommenden zwei Jahren zu verfolgen.⁵ Für die Unternehmen der Treatmentgruppe 1 beträgt dieser Durchschnittswert hingegen 4,57 Einsatzzwecke und für die Treatmentgruppe 2 im Durchschnitt 4,52 Einsatzzwecken. Die Differenz zum Unternehmensanteil der Kontrollgruppe ist in beiden Fällen statistisch signifikant und signalisiert einen positiven Treatmenteffekt. Eine Unterscheidung der Unternehmen in die zwei betrachteten Sektoren zeigt allerdings, dass die beobachteten signifikanten

⁵ Der ungewichtete Durchschnittswert für die befragten Unternehmen fällt mit dem Wert von 4,26 (Abbildung 7) höher aus als der repräsentativ hochgerechnete Durchschnittswert in Höhe von 3,76 Einsatzzwecken (Abbildung 4). Ein Grund hierfür ist, dass große Unternehmen in der Nettostichprobe der Studie überproportional vertreten sind und so die ungewichteten Ergebnisse im Vergleich zu den repräsentativen Ergebnissen erhöhen.

Effekte in erster Linie auf Unternehmen in der Informationswirtschaft zurückzuführen sind. Hier führt Treatment 1 zu einem Anstieg des Durchschnittswerts um 0,36 Einsatzzwecke und Treatment 2 zu einem Anstieg um 0,41 Einsatzzwecke.

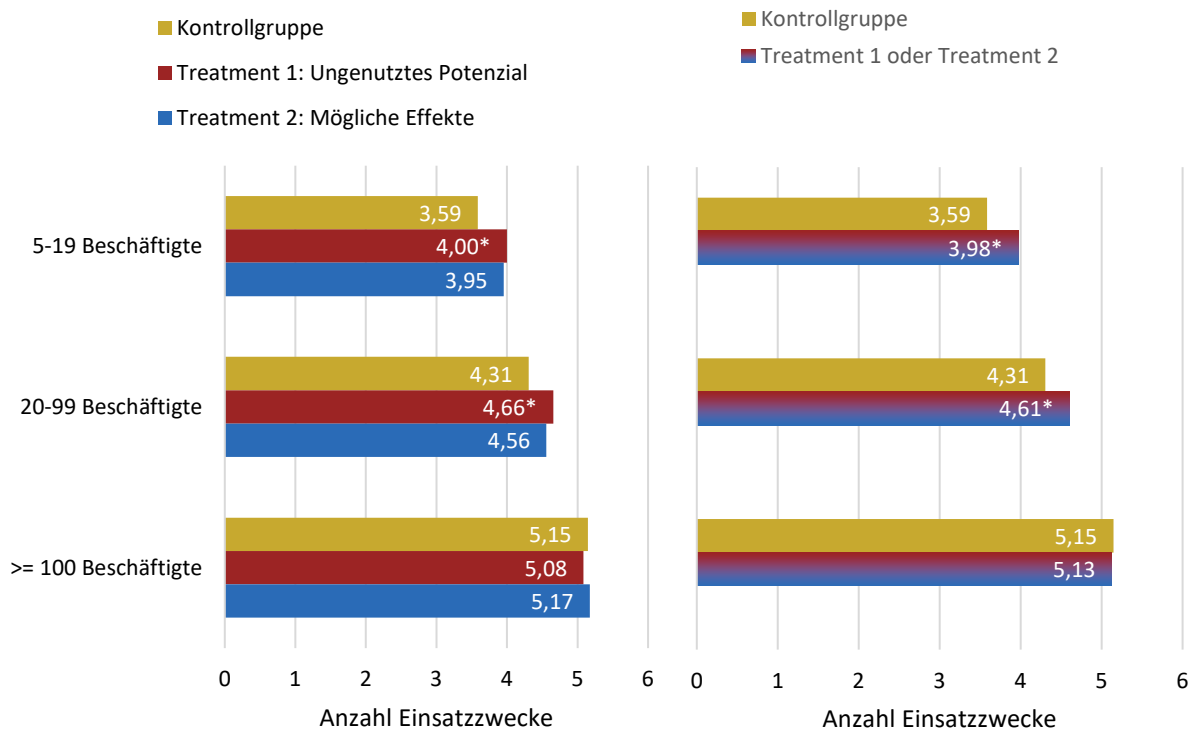
Abbildung 7: Durchschnittliche Anzahl geplanter Einsatzzwecke für die Nutzung von Daten, nach Experimentgruppen und Sektoren



Lesehilfe: Im Durchschnitt planen die befragten Unternehmen in der Informationswirtschaft in der Kontrollgruppe einen Einsatz von Daten für 4,2 der sechs abgefragten Zwecke in den kommenden zwei Jahren. Werte, die mit *, **, oder *** gekennzeichnet sind, unterscheiden sich auf dem 10%-, 5%- oder 1%-Niveau signifikant vom Wert der Kontrollgruppe. Ungewichtete Ergebnisse. Quelle: ZEW Konjunkturumfrage Informationswirtschaft, Dezember 2021, Januar 2022.

Inwieweit sich die Treatmenteffekte in Abhängigkeit der Unternehmensgröße unterscheiden wird in **Abbildung 8** dargestellt. Die rechte Seite der Abbildung zeigt, dass der Erhalt einer Zusatzinformation (Treatment 1 oder 2) nur bei kleinen und mittleren Unternehmen mit 5 bis 99 Beschäftigten zu einem signifikanten Anstieg der geplanten Einsatzzwecke führt. Die linke Seite der Abbildung verdeutlicht, dass in den kleinen und mittleren Unternehmen zwar beide Treatmentgruppen einen höheren Durchschnittswert der künftigen Einsatzzwecke aufweisen, aber nur die Effekte des Treatments 1 signifikant sind. Die Unterschiede der Effekte auf Basis der Unternehmensgröße könnten darauf zurückzuführen sein, dass die großen Unternehmen mit mindestens 100 Beschäftigten im Durchschnitt auch in der Kontrollgruppe schon fünf der sechs abgefragten Einsatzzwecke verfolgen möchten oder auch besser über die möglichen Potenziale und Auswirkungen der Datennutzung informiert sein könnten und deshalb weniger stark auf die Zusatzinformationen reagieren als kleinere Unternehmen.

Abbildung 8: Durchschnittliche Anzahl geplanter Einsatzzwecke für die Nutzung von Daten, nach Experimentgruppen und Unternehmensgröße

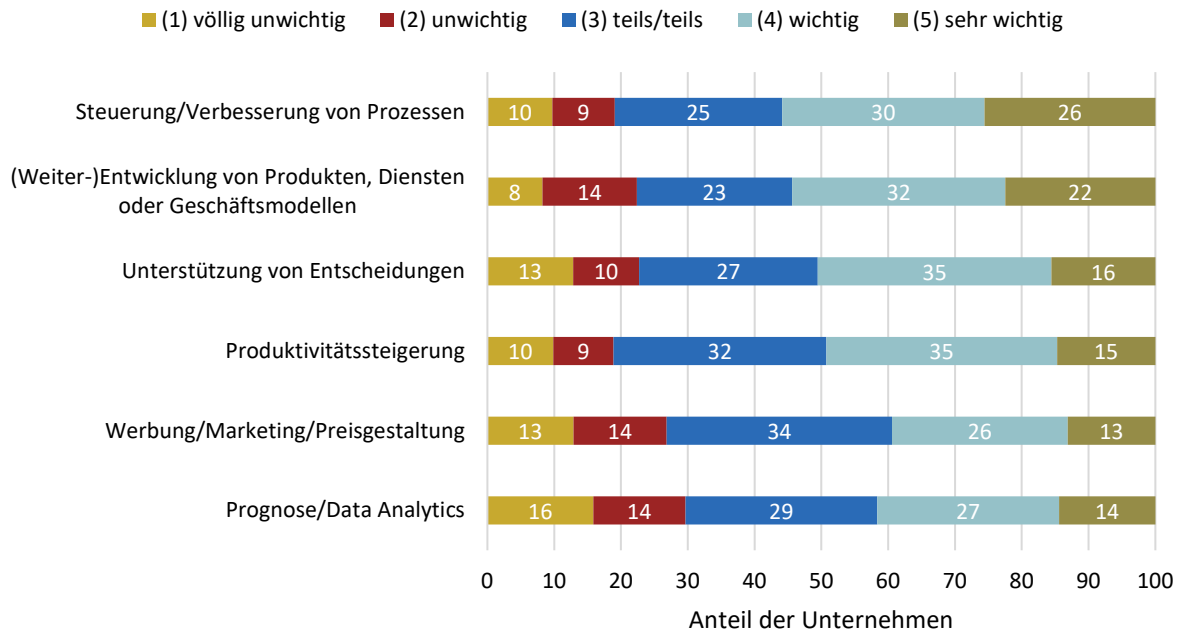


Lesehilfe: Im Durchschnitt planen die befragten Unternehmen in der Kontrollgruppe mit 5 bis 19 Beschäftigten einen Einsatz von Daten für rund 3,6 der sechs abgefragten Zwecke in den kommenden zwei Jahren. Werte, die mit *, **, oder *** gekennzeichnet sind, unterscheiden sich auf dem 10%-, 5%- oder 1%-Niveau signifikant vom Wert der Kontrollgruppe. Ungewichtete Ergebnisse. Quelle: ZEW Konjunkturumfrage Informationswirtschaft, Dezember 2021, Januar 2022.

5. Bedeutung der Einsatzzwecke von Daten für den eigenen Erfolg

Neben dem aktuellen und geplanten Verfolgen verschiedener Einsatzzwecke der Datennutzung wurden Unternehmen auch danach gefragt, für wie wichtig sie die einzelnen Einsatzzwecke für den eigenen Unternehmenserfolg halten. Jeden der sechs abgefragten Einsatzzwecke konnten die Unternehmen dabei auf einer Skala von „völlig unwichtig“ (Skalenwert 1) bis „sehr wichtig“ (Skalenwert 5) für den eigenen Erfolg bewerten. **Abbildung 9** zeigt, dass etwa 56 % der Unternehmen eine Datennutzung zur Steuerung oder Verbesserung von Prozessen als wichtig oder als sehr wichtig ansehen. Ein ähnliches Ergebnis ist für die Einschätzung der Wichtigkeit der Datennutzung für die (Weiter-)Entwicklung von Produkten, Diensten oder Geschäftsmodellen zu beobachten. Ein Dateneinsatz zur Unterstützung von Entscheidungen oder Produktivitätssteigerung wird ebenfalls von etwa der Hälfte der Unternehmen als (sehr) wichtig angesehen. Die Einsatzzwecke Werbung, Marketing oder Preisgestaltung sowie Prognosen und Data Analytics werden von etwa 40 % der Unternehmen als (sehr) wichtig beurteilt.

Abbildung 9: Wichtigkeit verschiedener Einsatzzwecke der Datennutzung für den Erfolg, Kontrollgruppe



Lesehilfe: 26 Prozent der Unternehmen halten es für „sehr wichtig“ für ihren langfristigen Erfolg, in den kommenden zwei Jahren Daten für die Steuerung oder Verbesserung von Prozessen einzusetzen. Basiert auf Unternehmen der Kontrollgruppe, damit keine Experimenteffekte die Ergebnisse beeinflussen. Quelle: ZEW Konjunkturumfrage Informationswirtschaft, Dezember 2021, Januar 2022.

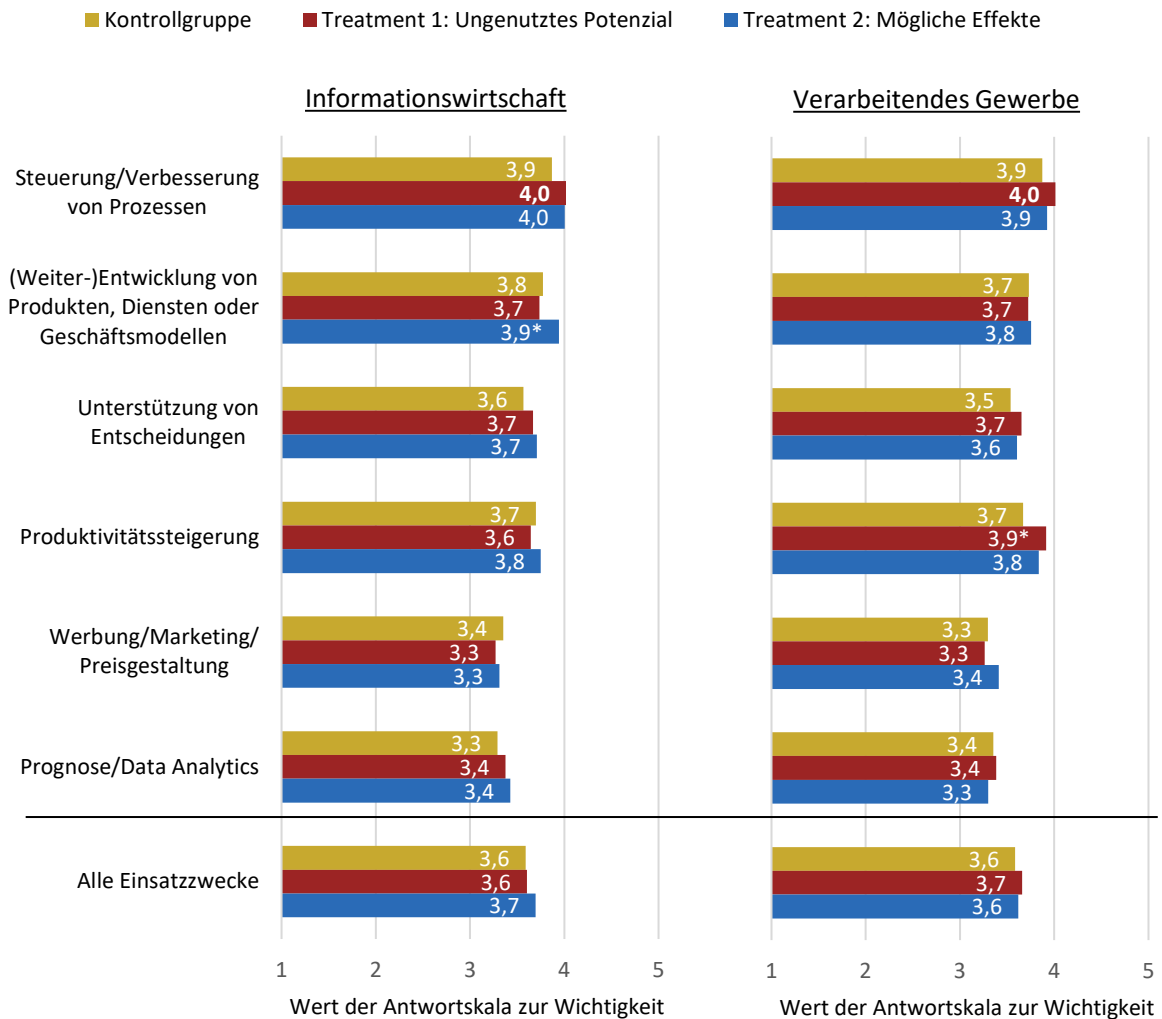
Im Folgenden wird dargestellt, ob der Erhalt zusätzlicher Informationen zu einer veränderten Wahrnehmung der Bedeutung der möglichen Einsatzzwecke der Datennutzung führt.⁶ Dafür wird für jeden abgefragten Einsatzzweck der Durchschnitt der Antworten auf der Skala von „völlig unwichtig“ (Skalenwert 1) bis „sehr wichtig“ (Skalenwert 5) berechnet. Der durchschnittliche Skalenwert wird jeweils separat für Unternehmen in der Kontrollgruppe und den beiden Treatmentgruppen berechnet. Im Anschluss kann überprüft werden, ob sich die durchschnittlichen Skalenwerte für Unternehmen der Kontroll- und Treatmentgruppen signifikant unterscheiden. Obwohl die Skalenwerte für die Treatmentgruppen tendenziell etwas höher ausfallen als in der Kontrollgruppe, sind insgesamt nur zwei dieser Abweichungen statistisch signifikant (**Abbildung 10**). Die Ergebnisse deuten damit darauf hin, dass der Erhalt zusätzlicher Informationen die Bewertung der verschiedenen Einsatzzwecke kaum beeinflusst.

Um zu testen, ob sich die generelle Einschätzung der Wichtigkeit der Datennutzung durch ein Treatment verändert hat, wurde der mittlere Skalenwert über alle abgefragten Einsatzzwecke berechnet. Wie zuvor wurden die durchschnittlichen Skalenwerte separat für die Kontroll- und Treatmentgruppen berechnet. Zwar werden die abgefragten Zwecke der Datennutzung im Mittel von den Unternehmen der Treatmentgruppen etwas wichtiger für den langfristigen Erfolg eingeschätzt, aber keiner dieser Unterschiede ist statistisch signifikant.⁷

⁶ Wie auch bei den vorherigen Ergebnissen des Umfrageexperimentes in Kapitel 4 werden die folgenden Ergebnisse nicht repräsentativ hochgerechnet.

⁷ Die dargestellten Ergebnisse unterscheiden sich qualitativ nicht von den Ergebnissen, wenn beide Sektoren oder beide Treatments gemeinsam betrachtet werden.

Abbildung 10: Wichtigkeit der Einsatzzwecke für den Erfolg, nach Experimentgruppen und Sektoren



Lesehilfe: Auf einer Skala von 1 („völlig unwichtig“) bis 5 („sehr wichtig“) schätzen die befragten Unternehmen der Informationswirtschaft in der Kontrollgruppe die Wichtigkeit des Einsatzes von Daten für die Steuerung oder Verbesserung von Daten für den langfristigen Erfolg auf einen durchschnittlichen Wert von 3,9 Punkte. Werte, die mit *, **, oder *** gekennzeichnet sind, unterscheiden sich auf dem 10%-, 5%- oder 1%-Niveau signifikant vom Wert der Kontrollgruppe. Ungewichtete Ergebnisse. Quelle: ZEW Konjunkturumfrage Informationswirtschaft, Dezember 2021, Januar 2022.

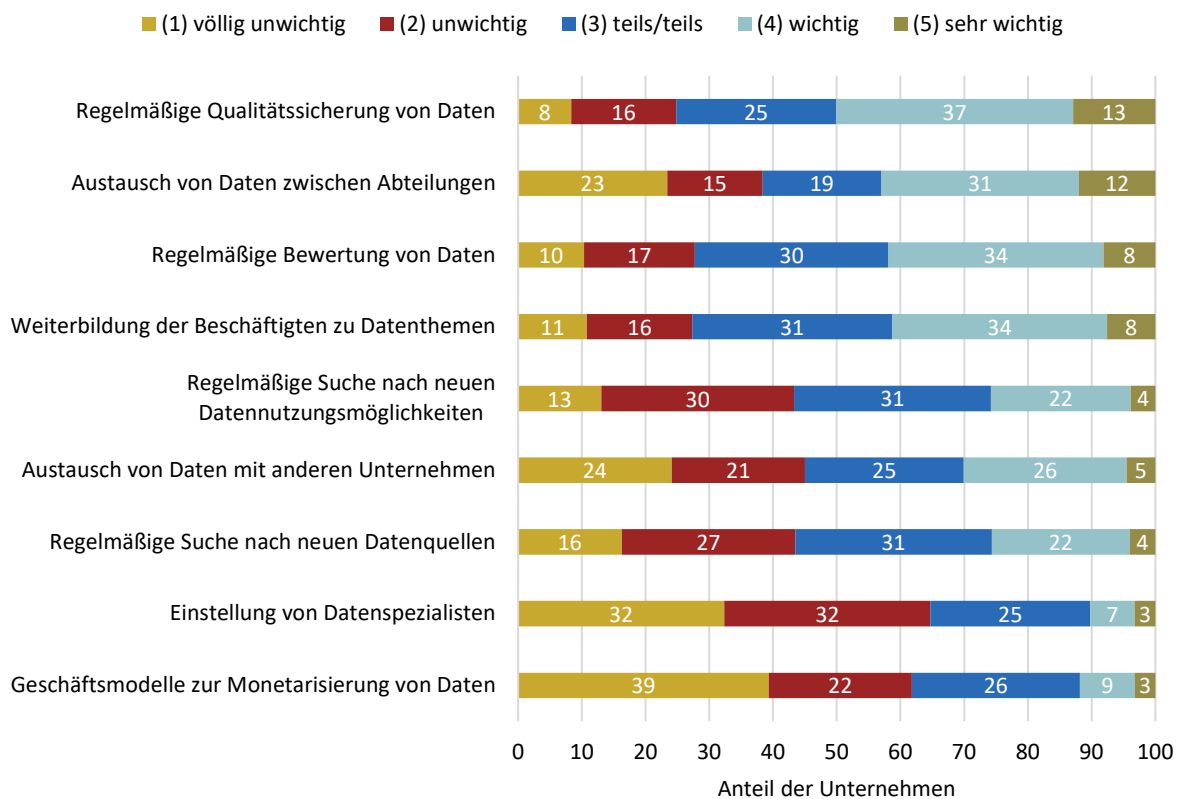
6. Bedeutung verschiedener Handlungsfelder für den eigenen Erfolg

Abschließend wurden Unternehmen gefragt, welche Bedeutung sie unterschiedlichen Handlungsfeldern im Kontext der Datenökonomie bzw. der Datennutzung in Unternehmen beimessen. Im Detail erhielten Unternehmen die folgende Frage: „Wie wichtig sind nach Ihrer Einschätzung die folgenden Handlungsfelder für den langfristigen Erfolg Ihres Unternehmens?“. Für die Einschätzung der Bedeutung konnten Unternehmen für jedes der abgefragten Handlungsfelder zwischen fünf Kategorien wählen, die von „völlig unwichtig“ bis „sehr wichtig“ reichten. Die Handlungsfelder beziehen sich dabei auf unterschiedliche Aspekte der Datenökonomie. Die Suche nach und die Bewertung von Daten wird hierbei durch die folgenden Handlungsfelder erfasst: Regelmäßige Qualitätssicherung von Daten, regelmäßige Bewertung von Daten, regelmäßige Suche nach neuen Datennutzungsmöglichkeiten sowie die regelmäßige Suche nach neuen Datenquellen. Um die wahrgenommene Bedeutung des Datenteilens zu erfassen, wurden Unternehmen zudem nach dem Austausch von Daten zwischen den Abteilungen innerhalb des eigenen Unternehmens sowie nach dem

Austausch von Daten mit anderen Unternehmen gefragt. Darüber hinaus wird erfasst, für wie wichtig Unternehmen mögliche Geschäftsmodelle zur Monetarisierung von Daten erachten. Den letzten Aspekt, der durch die abgefragten Handlungsfelder erfasst wird, stellen die notwendigen Kompetenzen für die Bewirtschaftung von Daten dar. Die Bedeutung dieser Kompetenzen wird durch die Items Weiterbildung der Beschäftigten zu Datenthemen sowie Einstellung von Datenspezialisten erhoben.

Die Hälfte der Unternehmen sieht es als (sehr) wichtig für den langfristigen Erfolg an, eine regelmäßige Qualitätssicherung von Daten durchzuführen (**Abbildung 11**). Die regelmäßige Bewertung von Daten ist für etwa 40 % der Unternehmen (sehr) wichtig. Regelmäßig nach neuen Datennutzungsmöglichkeiten zu suchen schätzt etwa jedes vierte Unternehmen als (sehr) wichtig ein. Neue Nutzungsmöglichkeiten können dabei einerseits für bereits bestehende Datensätze erschlossen werden oder sich aus neuen Datenquellen ergeben. Eine regelmäßige Suche nach neuen Datenquellen wird von etwa jedem vierten Unternehmen als (sehr) wichtig für den Erfolg angesehen. Häufig wird im Kontext der Datenökonomie von sogenannten Datensilos gesprochen, die einer profitablen Bewirtschaftung von Daten im Wege stehen können. Diese Datensilos können dabei auch innerhalb von Unternehmen bestehen und damit das möglicherweise hohe Potenzial der Datennutzung verspielen. Auch Unternehmen scheinen sich dieser Problematik bewusst zu sein, da ein Anteil von 43 % den Austausch von Daten zwischen den unternehmensinternen Abteilungen als (sehr) wichtigen Baustein für den langfristigen Erfolg ansieht. Die Wahrnehmung, dass auch der Austausch von Daten mit anderen Unternehmen ein entscheidender Faktor für den Erfolg sein kann, ist allerdings noch weit weniger verbreitet. Rund 30 % der Unternehmen messen dem Austausch von Daten mit anderen Unternehmen eine (sehr) wichtige Rolle bei. Die Entwicklung von Geschäftsmodellen für die Monetarisierung von Daten ist für die meisten Unternehmen ebenfalls kein primäres Handlungsfeld für den eigenen Erfolg. Etwa jedes achte Unternehmen sieht die Monetarisierung von Daten als (sehr) wichtig für den Erfolg an. Hinsichtlich der erforderlichen Kompetenzen für die Bewirtschaftung von Daten messen die Unternehmen der Weiterbildung von Beschäftigten eher eine höhere Relevanz für den Erfolg bei als der Neueinstellung von Datenspezialisten. So sehen 42 % der Unternehmen die Weiterbildung der Beschäftigten zu Datenthemen als (sehr) wichtig für den langfristigen Erfolg an. In Bezug auf die Einstellung von Datenspezialisten beläuft sich dieser Anteil derweil auf lediglich 10 % der Unternehmen.

Abbildung 11: Wichtigkeit verschiedener Handlungsfelder für den Erfolg, Kontrollgruppe



Lesehilfe: 20 Prozent der Unternehmen halten es für „sehr wichtig“ für ihren langfristigen Erfolg eine regelmäßige Qualitätssicherung von Daten vorzunehmen. Basiert auf Unternehmen der Kontrollgruppe damit keine Experimenteffekte die Ergebnisse beeinflussen. Quelle: ZEW Konjunkturumfrage Informationswirtschaft, Dezember 2021, Januar 2022.

Der folgende Abschnitt fasst zusammen, inwieweit sich die Einschätzung der Bedeutung verschiedener Handlungsfelder durch den Erhalt zusätzlicher Informationen zur Datennutzung ändert. Ähnlich wie zuvor wird für jedes Handlungsfeld der Durchschnitt der Antworten auf der Skala von „völlig unwichtig“ (Skalenwert 1) bis „sehr wichtig“ (Skalenwert 5) berechnet. Dabei wird der durchschnittliche Skalenwert jeweils separat für Unternehmen in der Kontrollgruppe und den beiden Treatmentgruppen ermittelt. Zusätzlich zu den Skalenwerten für die einzelnen Handlungsfelder, werden auch die Durchschnittswerte für die Antworten über alle Handlungsfelder hinweg berechnet. Für diesen Gesamtdurchschnitt und auch die einzelnen Handlungsfelder kann im Anschluss überprüft werden, ob sich die Skalenwerte für Unternehmen der Kontroll- und Treatmentgruppen signifikant unterscheiden. Auch bei dieser Auswertung des Umfrageexperiments werden die Ergebnisse nicht repräsentativ hochgerechnet, um eine Verzerrung der Treatmenteffekte auf Basis von Gewichtungsfaktoren auszuschließen.

Sowohl in der Informationswirtschaft als auch im Verarbeitenden Gewerbe fallen die Skalenwerte für die Treatmentgruppen im Durchschnitt über alle Handlungsfelder etwas höher aus als in der Kontrollgruppe (**Abbildung 12**). In der Informationswirtschaft ist allerdings die Differenz zwischen Kontroll- und Treatmentgruppe nur für ein Handlungsfeld signifikant. Beim Handlungsfeld der regelmäßigen Suche nach neuen Datenquellen fällt der Skalenwert um knapp 0,2 Punkte höher aus, falls die Unternehmen die zusätzlichen Informationen in Treatment 2 erhalten haben.

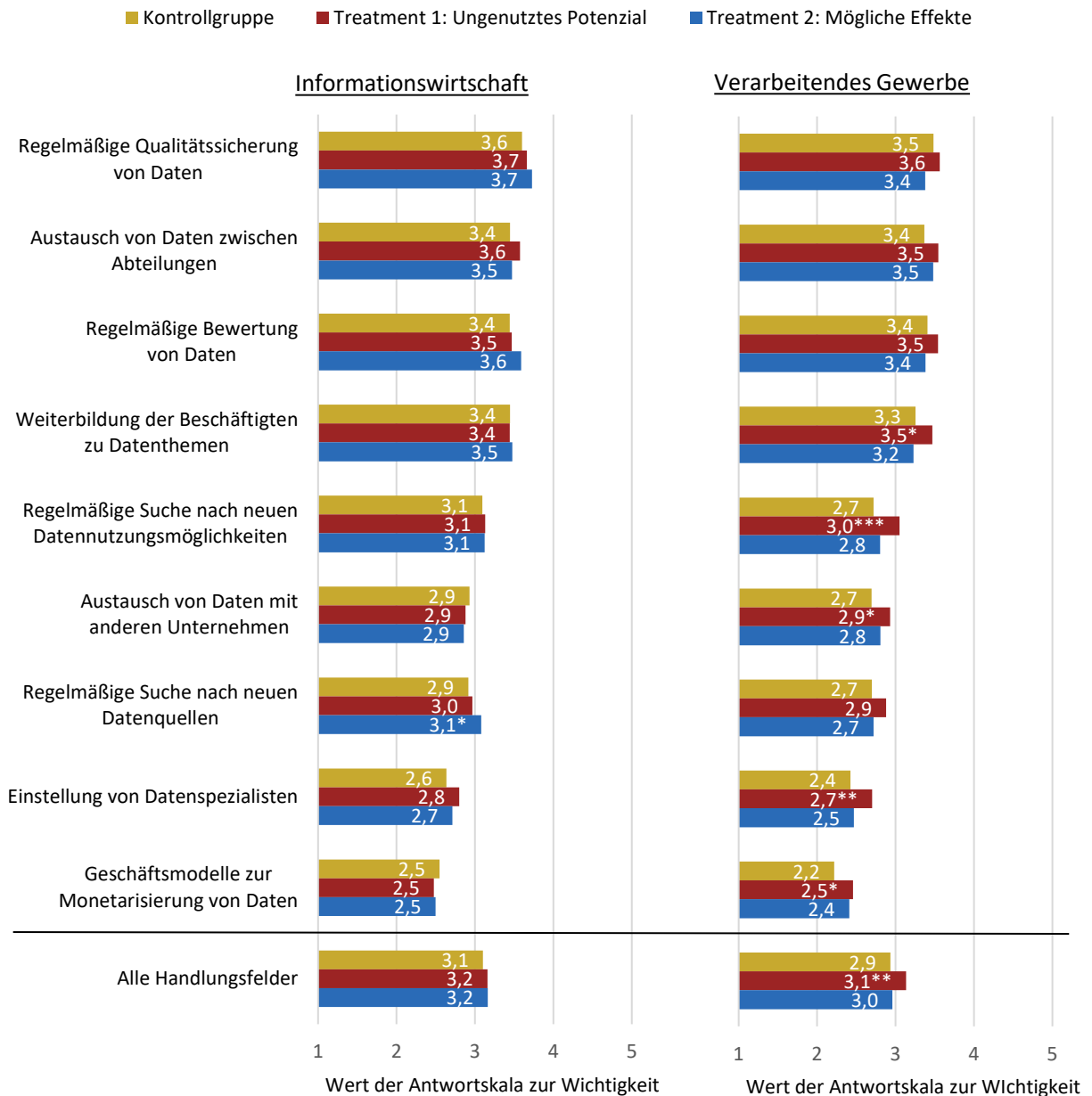
Im Verarbeitenden Gewerbe hat die Zuteilung zu einer Treatmentgruppe allerdings einen deutlicheren Effekt auf die Einschätzung der Wichtigkeit verschiedener Handlungsfelder im Kontext der Datenökonomie. Hier ist es das Treatment 1, welches die Wahrnehmung der Unternehmen hinsichtlich fünf verschiedener

Handlungsfelder signifikant beeinflusst. So führt die Information darüber, dass das ungenutzte Potenzial der Datennutzung in den meisten Unternehmen groß ist, zu einer höheren Einschätzung der Bedeutung einer regelmäßigen Suche nach neuen Datennutzungsmöglichkeiten. Das Treatment bewirkt einen signifikanten Anstieg des Durchschnittswertes für die Wichtigkeit dieses Handlungsfelds für den langfristigen Erfolg um 0,3 Skaleneinheiten. Dies entspricht einem ca. 10-prozentigen Anstieg im Vergleich zum durchschnittlichen Skaleneinheit von 2,7 Punkten in der Kontrollgruppe. Neben der Suche nach neuen Nutzungsmöglichkeiten erhöht das Treatment 1 ebenfalls die Bedeutung der zwei Handlungsfelder, die mit den Kompetenzen für das Bewirtschaften von Daten verknüpft sind. So sehen es Unternehmen durch den Erhalt der zusätzlichen Informationen im Durchschnitt als wichtiger an, die eigenen Beschäftigten zu Datenthemen weiterzubilden oder auch neue Datenspezialisten einzustellen.

Das Treatment „Ungenutztes Potenzial“ lässt Unternehmen zudem zwei Aspekte des Datenteilens als wichtiger erachten. Der Austausch von Daten mit anderen Unternehmen wird im Durchschnitt von Unternehmen in Treatmentgruppe 1 als wichtiger für den langfristigen Erfolg angesehen als in der Kontrollgruppe. Darüber hinaus führt der Erhalt der Informationen zu dem großen ungenutzten Potenzial der Datennutzung zu einer höheren wahrgenommenen Bedeutung von Geschäftsmodellen zur Monetarisierung von Daten. Damit werden zwei der drei abgefragten Aspekte zum Thema Datenteilen durch den Erhalt zusätzlicher Informationen signifikant wichtiger für den langfristigen Erfolg eingeschätzt.

Zusammengefasst beeinflusst der Erhalt des Treatments „Ungenutztes Potenzial“ die Einschätzung der Wichtigkeit fünf unterschiedlicher Handlungsfelder durch die Unternehmen im Verarbeitenden Gewerbe. Als Resultat ist auch der Skaleneinheit über alle abgefragten Handlungsfelder hinweg in diesem Sektor höher in Treatmentgruppe 1 als in der Kontrollgruppe. Im Gegensatz dazu hat im Verarbeitenden Gewerbe das Treatment „Mögliche Effekte“ keinen signifikanten Effekt, obwohl die Skaleneinheiten ebenfalls tendenziell höher ausfallen.

Abbildung 12: Wichtigkeit verschiedener Handlungsfelder, nach Experimentgruppen und Sektoren



Lesehilfe: Auf einer Skala von 1 („völlig unwichtig“) bis 5 („sehr wichtig“) schätzen die befragten Unternehmen der Informationswirtschaft in der Kontrollgruppe die Wichtigkeit der regelmäßigen Qualitätssicherung von Daten für den langfristigen Erfolg auf einen durchschnittlichen Wert von 3,6 Punkten. Werte, die mit *, **, oder *** gekennzeichnet sind, unterscheiden sich auf dem 10%-, 5%- oder 1%-Niveau signifikant vom Wert der Kontrollgruppe. Ungewichtete Ergebnisse. Quelle: ZEW Konjunkturumfrage Informationswirtschaft, Dezember 2021, Januar 2022.

7. Fazit

Diese Studie zeigt, dass Unternehmen in der Informationswirtschaft und im Verarbeitenden Gewerbe mehrheitlich bereits Daten für unterschiedliche Einsatzzwecke nutzen und in den kommenden zwei Jahren eine zunehmende Datennutzung planen. Im Mittel nutzt ein durchschnittliches Unternehmen aktuell Daten für 2,7 der sechs abgefragten Einsatzzwecke. Dabei nimmt dieser Wert mit der Unternehmensgröße zu und steigt von 2,5 Einsatzzwecken für kleine Unternehmen auf 2,8 Zwecke für mittlere und 4,2 Zwecke für große Unternehmen mit mindestens 100 Beschäftigten. In den beiden befragten Sektoren und in allen Größen-

klassen planen die Unternehmen in den kommenden zwei Jahren im Durchschnitt einen weiteren Einsatzzweck mit der Nutzung von Daten zu verfolgen. In beiden Sektoren ist die geplante Datennutzung für die Steuerung oder Verbesserung von Prozessen am weitesten verbreitet und wird von 78 % der Unternehmen in der Informationswirtschaft und 72 % im Verarbeitenden Gewerbe in den kommenden zwei Jahren angestrebt. In der Informationswirtschaft steigt der Unternehmensanteil, der anstrebt, Daten für diesen Zweck in den kommenden zwei Jahren einzusetzen damit um 15 Prozentpunkte und im Verarbeitenden Gewerbe sogar um 25 Prozentpunkte an.

Wie die Ergebnisse unseres Umfrageexperiments zeigen, werden die Pläne zum Einsatz von Daten teilweise auch vom Erhalt von Informationen zum Thema Datennutzung beeinflusst. So planen Unternehmen, die zufällig einer Treatmentgruppe zugeteilt wurden und damit zusätzliche Informationen zum Potenzial oder zu möglichen Effekten der Datennutzung erhalten haben, manche Einsatzzwecke signifikant häufiger zu verfolgen als Unternehmen in der Kontrollgruppe. Dies trifft etwa auf die Pläne zu, Daten in den kommenden zwei Jahren für die Steuerung oder Verbesserung von Prozessen, für die Unterstützung von Entscheidungen oder für Produktivitätssteigerungen zu nutzen. Bei den Unternehmen in der Informationswirtschaft steigt durch den Erhalt der Zusatzinformationen auch die durchschnittliche Anzahl der geplanten Einsatzzwecke signifikant von 4,2 in der Kontrollgruppe auf 4,6 in den Treatmentgruppen. Auf die wahrgenommene Bedeutung der verschiedenen Einsatzzwecke und der verschiedenen Handlungsfelder der Datennutzung haben die Zusatzinformationen allerdings nur vereinzelt signifikanten Einfluss ausgeübt.

Diese Studie wurde im Rahmen des Projektes „Incentives and Economics of Data Sharing“ (IEDS) erstellt, an dem das ZEW gemeinsam mit anderen Forschungseinrichtungen mitwirkt (IEDS, 2022). Ein zentrales Ziel des Projektes ist es, mögliche Anreizmechanismen für das Teilen von Daten durch Unternehmen zu erforschen. Während sich die vorliegende Studie auf die eigene Sammlung und Nutzung von Daten als eine Grundvoraussetzung für die Teilhabe an der Datenökonomie fokussierte, sind im weiteren Projektverlauf zusätzliche Unternehmensbefragungen zum Thema Datenteilen über Unternehmens- und Industriegrenzen hinaus geplant.

Literatur

- Brynjolfsson, E., L. M. Hitt & H. H. Kim (2011). "Strength in Numbers: How Does Data-Driven Decisionmaking Affect Firm Performance?". SSRN eLibrary.
- Brynjolfsson, E. & K. McElheran (2019). „Data in action: data-driven decision making and predictive analytics in US manufacturing.“ Rotman School of Management Working Paper No. 3422397.
- Bundesregierung (2021). „Datenstrategie der Bundesregierung. Eine Innovationsstrategie für gesellschaftlichen Fortschritt und nachhaltiges Wachstum“.
- Büchel, J. & B. Engels (2022). „Datenbewirtschaftung von Unternehmen in Deutschland“. Vierteljahresschrift zur empirischen Wirtschaftsforschung, Jg. 49. Institut der Deutschen Wirtschaft, Köln.
- Coibion, O., Y. Gorodnichenko & S. Kumar (2018). "How Do Firms Form Their Expectations? New Survey Evidence". American Economic Review, Volume 108, No. 9, September 2018.
- Coibion, O., Y. Gorodnichenko & T. Ropele (2020). „Inflation expectations and firm decisions: New causal evidence“. The Quarterly Journal of Economics, Volume 135, Issue 1, February 2020.
- Constantiou, I. D. & J. Kallinikos (2015). „New Games, New Rules: Big Data and the Changing Context of Strategy“. Journal of Information Technology, Volume 30, Issue 1, March 2015.
- Corrado, C., J. Haskel, M. Iommi, C. Jona-Lasinio (2022). "The value of data in digital-based business models: Measurement and economic policy implications". OECD Economics Department Working Papers, No. 1723, OECD Publishing, Paris.
- Czarnitzki, D., G. P. Fernández & C. Rammer (2022). „Artificial Intelligence and Firm-Level Productivity“. ZEW Discussion Paper No. 22-005, Mannheim.
- DEMAND (2019). "Data Economy. Status Quo der deutschen Wirtschaft & Handlungsfelder in der Data Economy“.
- Demary, V. et al. (2019). "Readiness Data Economy. Bereitschaft der deutschen Unternehmen für die Teilhabe an der Datenwirtschaft.“
- Engels, B. & H. Goecke (2019). „Big Data in Wirtschaft und Wissenschaft: Eine Bestandsaufnahme“. IW-Analysen Vol. 130. Institut der Deutschen Wirtschaft, Köln.
- European Commission (2017). „Enter the Data Economy. EU Policies for a Thriving Data Ecosystem“. EPSC Strategic Notes, Issue 21, January 2017.
- Fuster, A. & B. Zafar (2022). "Survey Experiments on Economic Expectations". NBER Working Paper, No. 29750.
- Haaland, I., C. Roth & J. Wohlfart (im Erscheinen). "Designing Information Provision Experiments". Journal of Economic Literature.
- IDC & Open Evidence (2017). "European Data Market - SMART 2013/0063. Final Report“.
- IEDS (2022). "Anreizsysteme und Ökonomie des Data Sharings. Handlungsfelder des unternehmensübergreifenden Datenaustausches“.
- und Status quo der deutschen Wirtschaft“
- Lee, Y. S., M. Webb, B. Larsen & M.-F. Cuéllar (2019). "How would AI regulation change firms' behavior? Evidence from thousands of managers". SIEPR Working Paper No. 19-031.

Müller, O., M. Fay & J. vom Brocke (2018). „The effect of big data and analytics on firm performance.”
Journal of Management Information Systems, Volume 35, Issue 2, May 2018.

Niebel, T., F. Rasel & S. Viète (2019). “Big data – Big gains? Understanding the link between big data analytics and innovation”. Economics of Innovation and New Technology, Volume 28, Issue 3, April 2019.

Röhl, K.-H., L. Bolwin & P. Hüttl (2021). „Datenwirtschaft in Deutschland: Wo stehen die Unternehmen in der Datennutzung und was sind ihre größten Hemmnisse?“.

Anhang

Tabelle A1: Anzahl der Beobachtungen und Klassifizierung der befragten Industrien

	Anzahl Beobachtungen	NACE Rev. 2	
		WZ-Code	Sektion
Informationswirtschaft			
IKT-Hardware	66	26.1 - 26.4, 26.8	C
IKT-Dienstleister	143	58.2, 61, 62, 63.1	J
Mediendienstleister	92	58.1, 59, 60, 63.9	J
Rechts-/Steuerberater, Wirtschaftsprüfer	80	69	M
Unternehmensberatung	50	70.2	M
Architektur- und Ingenieurbüros	125	71	M
Forschung und Entwicklung	55	72	M
Werbung und Marktforschung	80	73	M
Sonstige freiberufliche, wissenschaftliche und technische Tätigkeiten	43	74	M
Verarbeitendes Gewerbe			
Chemie und Pharma	85	20, 21	C
Maschinenbau	96	28	C
Fahrzeugbau	59	29, 30	C
Sonstiges Verarbeitendes Gewerbe	203	10-33 ^b	C
Total	1,177		

Lesehilfe: a) NACE Rev. 2 Sektionen: C – Verarbeitendes Gewerbe; J – Information und Kommunikation; M – Erbringung von freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen. b) Sonstiges Verarbeitendes Gewerbe beinhaltet die WZ-Codes 10-33 mit Ausnahme der unter IKT-Hardware gelisteten WZ-Codes. Quelle: ZEW Konjunkturumfrage Informationswirtschaft, Dezember 2021, Januar 2022.

Tabelle A2: Randomisierung der Kontroll- und Treatmentgruppen

	Anteil je Sektor			Differenz der Anteile		
	Kontroll- gruppe	Treat- ment 1	Treat- ment 2	K - T1	K - T2	T1 - T2
Informationswirtschaft						
IKT-Hardware	31.8	31.8	36.4	0.0	-4.5	-4.5
IKT-Dienstleister	30.1	29.4	40.6	0.7	-10.5	-11.2
Mediendienstleister	33.7	34.8	31.5	-1.1	2.2	3.3
Rechts-/Steuerberater, Wirtschaftsprüfer	32.5	28.8	38.8	3.8	-6.3	-10.0
Unternehmensberatung	38.0	32.0	30.0	6.0	8.0	2.0
Architektur- und Ingenieurbüros	31.2	38.4	30.4	-7.2	0.8	8.0
Forschung und Entwicklung	23.6	30.9	45.5	-7.3	-21.8*	-14.5
Werbung und Marktforschung	32.5	32.5	35.0	0.0	-2.5	-2.5
Sonstige freiberufliche, wissenschaftliche und technische Tätigkeiten	25.6	34.9	39.5	-9.3	-14.0	-4.7
Verarbeitendes Gewerbe						
Chemie und Pharma	34.1	36.5	29.4	-2.4	4.7	7.1
Maschinenbau	34.4	39.6	26.0	-5.2	8.3	13.5
Fahrzeugbau	47.5	27.1	25.4	20.3*	22.0**	1.7
Sonstiges Verarbeitendes Gewerbe	35.5	28.6	36.0	6.9	-0.5	-7.4
Total	33.2	32.5	34.2	0.7	-1.0	-1.7

Lesehilfe: 36,4 der befragten Unternehmen im Bereich IKT-Hardware haben die Informationen für die Treatmentgruppe 2 erhalten. Differenzen, die mit *, **, oder *** gekennzeichnet sind, unterscheiden sich auf dem 10%-, 5%- oder 1%-Niveau signifikant von 0. Quelle: ZEW Konjunkturumfrage Informationswirtschaft, Dezember 2021, Januar 2022.

Autorenteam

Dr. Daniel Erdsiek*

ZEW – Leibniz-Zentrum für europäische
Wirtschaftsforschung Mannheim GmbH
L 7, 1
68161 Mannheim
www.zew.de
daniel.erdsiek@zew.de
Tel.: +49 (0)621 1235-356

Vincent Rost

ZEW – Leibniz-Zentrum für europäische
Wirtschaftsforschung Mannheim GmbH
L 7, 1
68161 Mannheim
www.zew.de
vincent.rost@zew.de

* Ansprechpartner für Rückfragen

ZEW-Kurzexpertise

Herausgeber: ZEW – Leibniz-Zentrum für europäische Wirtschaftsforschung Mannheim GmbH
L 7, 1 · 68161 Mannheim · Deutschland · info@zew.de · www.zew.de · twitter.com/ZEW
Präsident: Prof. Achim Wambach, PhD · Geschäftsführer: Thomas Kohl
Redaktionelle Verantwortung: Yvonne Bräutigam · cvd@zew.de
Anmerkung zum Zitieren aus dem Text: Es ist gestattet, Auszüge aus dem Text in der Original-
sprache zu zitieren, insofern diese durch eine Quellenangabe kenntlich gemacht werden.