

Clemens Striebing, Katharina Hochfeld, Malte Jütting,
Lale Altinalana, Sascha Schneider, Jannick Schneider

ERGEBNISBERICHT – VIRTUELL INNOVATIV

**ZUSAMMENARBEIT UND INNOVATIONSKRAFT AM STANDORT
DEUTSCHLAND GESTALTEN**

Hrsg.: Wilhelm Bauer, Oliver Riedel, Martina Schraudner

INHALT

1 Zusammenfassung: Wie »virtuell innovativ« ist Deutschland?	4
2 Die Entwicklung der Wirtschafts- und Innovationskraft am Standort Deutschland im Jahr 2020	6
3 Virtuelle Zusammenarbeit in mittelständischen und Großunternehmen	8
4 Entwicklung von Innovationsleistung, -klima und -netzwerken im Jahr 2020	13
5 Der Einfluss virtueller Zusammenarbeit auf die Innovationsleistung	17
6 Was bleibt?	23
7 Methodik	26

1 ZUSAMMENFASSUNG: WIE »VIRTUELL INNOVATIV« IST DEUTSCHLAND?

Was bedeutet die Corona-Pandemie für die Innovationsstärke der deutschen Wirtschaft? Wie viel Homeoffice und virtuelle Zusammenarbeit fördern die Forschung und Entwicklung (FuE) in deutschen Unternehmen und ab wann behindert das »New Normal« die notwendigen Kreativ- und Innovationsprozesse? Diese Fragen werden aktuell in Unternehmen sowie in der Wissenschaft intensiv diskutiert und waren Anstoß für das Projekt »Virtuell Innovativ – Zusammenarbeit und Innovationskraft am Standort Deutschland gestalten« des Fraunhofer IAO.

Im Rahmen des Forschungsprojekts wurde eine telefonische Befragung von Leitungspersonal, entweder der Geschäftsführung oder des FuE-Bereichs, aus 328 mittelständischen und großen deutschen Unternehmen der Branchen Kfz-Bau, Elektrotechnik, Chemie, IKT und Finanzen/Versicherungen durchgeführt, begleitet von fünfzehn vertiefenden Interviews mit FuE-Personal. Die ermittelte Stichprobe wurde so zusammengestellt, dass repräsentative Aussagen für die Gruppe der Mittelständler und Großunternehmen aus den genannten Branchen getroffen werden können.

Zentral waren dabei für uns folgende Fragen:

- Inwiefern hat die Corona-Pandemie die Wirtschafts- und Innovationskraft der Unternehmen beeinflusst?
- In welchem Ausmaß haben die Unternehmen ihre Kommunikation, insbesondere im FuE-Bereich, digitalisiert?
- Welche Auswirkungen hat die Ausweitung der virtuellen Zusammenarbeit im Lauf des Jahres 2020 auf den Innovationsstandort Deutschland?
- Wie nachhaltig wird die Digitalisierung der Kommunikation auch über die Corona-Pandemie hinaus gewesen sein?

Die in dem vorliegenden Bericht dargestellten Ergebnisse lassen sich kompakt folgendermaßen zusammenfassen:

Der Vergleich mit dem Jahr 2019 zeigt: die Corona-Pandemie hat Deutschland als Wirtschaftsstandort temporär geschwächt, kann den Innovationsstandort aber nachhaltig stärken.

In Bezug auf die oben genannten Fragen bedeutet das konkret:

- Die Corona-Pandemie hat Umsatz und Gewinn der befragten Unternehmen in der Tendenz eher negativ beeinflusst. Dieser negative Effekt der Pandemie schlug sich aber in deutlich geringerem Maße auf den Einsatz des FuE-Personals und die FuE-Budgets nieder.
- Die Innovationsleistung in den untersuchten Industrien hat sich der Corona-Pandemie zum Trotz in der Gesamttendenz eher positiv entwickelt, gelitten haben jedoch die Kooperationen mit externen FuE-Partnern. Viele Unternehmen haben in der Krise vorrangig an externen FuE-Aufträgen gespart, begrüßen grundsätzlich aber Einsparungen bei Reisekosten und Effizienzgewinne durch die digitale Kommunikation mit externen FuE-Partnern.
- Die Corona-Pandemie hat den Unternehmen einen Digitalisierungsbooster verliehen. Die virtuelle Zusammenarbeit in den Unternehmen und ihren FuE-Abteilungen wurde deutlich ausgeweitet.
- Die hier genutzten Daten implizieren einen positiven Effekt einer möglichst umfassenden Digitalisierung der Kommunikation in den FuE-Bereichen der Unternehmen auf deren Innovationsleistung. Positive Effekte sehen die Befragten zudem insbesondere für die Innovationsprozesse in den internen FuE-Teams.
- Die deutliche Mehrheit der Befragten gab an, dass sie die digitale Kommunikation innerhalb und außerhalb der Unternehmen sowie zeit- und standortunabhängiges Arbeiten auch nach der Corona-Pandemie beibehalten werden.



Die Ergebnisse dieser Studie deuten darauf hin, dass die digitale Kommunikation zwischen Personen innerhalb eines Unternehmens und mit Personen außerhalb eines Unternehmens mittelfristig ihren festen Platz im Arbeitsalltag der FuE-Teams in der deutschen Wirtschaft haben wird. Ein negativer Effekt der virtuellen Zusammenarbeit auf die Innovationsleistung und das Innovationsklima in den Betrieben konnte nicht festgestellt werden. Die digitale Kommunikation und das Vorhalten der technischen Voraussetzungen dafür wird somit in der deutschen Wirtschaft immer mehr zur Selbstverständlichkeit. Um die virtuelle Zusammenarbeit aus Unternehmenssicht optimal nutzen zu können, müssen Unternehmen jedoch nicht nur die entsprechenden Strukturen und Prozesse aufbauen, sondern auch eine Unternehmenskultur implementieren, welche die Leitplanken für das »New Normal« bereitstellt.

Handlungsempfehlungen auf dem Weg zum »New Normal«

- Wo noch nicht vorhanden oder nicht hinreichend umgesetzt, sollte die Infrastruktur zur digitalen Kommunikation weiter ausgebaut werden.
- Wo die digitale Infrastruktur bereits umfassend vorhanden ist, sollten schon jetzt hybride Konzepte zur Verbindung von analogem und virtuellem Arbeiten für die Zeit nach der Corona-Pandemie entwickelt werden.
- Für das mit den jeweiligen hybriden Modellen verbundene, richtige Maß an flexiblen Arbeitszeitmodellen, Führen auf Distanz oder virtueller Kollaboration ist nach der Corona-Pandemie die entsprechende Unternehmenskultur maßgeblich. Dass »rein virtuell« überall möglich ist, wurde jetzt bewiesen.

Wir würden uns freuen, wenn Sie die Lektüre dieses Ergebnisberichts zum Anlass nehmen, mit uns in den Austausch zu treten! Das Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO entwickelt gemeinsam mit Unternehmen, Institutionen und Einrichtungen der öffentlichen Hand Strategien, Geschäftsmodelle und Lösungen für die digitale Transformation.

Katharina Hochfeld
Stv. Forschungsbereichsleiterin
Responsible Research and Innovation

Wilhelm Bauer
Geschäftsführender Institutsleiter Fraunhofer IAO

2 DIE ENTWICKLUNG DER WIRTSCHAFTS- UND INNOVATIONSKRAFT AM STANDORT DEUTSCHLAND IM JAHR 2020

UNTERNEHMENSWACHSTUM UND FuE-KAPAZITÄT IM VERGLEICH VON 2020 ZU 2019

Für den Innovationsstandort Deutschland insgesamt betrachtet hat die Corona-Pandemie auf mittlere und große Unternehmen einen negativen Effekt auf deren Wirtschaftlichkeit (Umsatz, Gewinn) gehabt, der sich aber kaum auf die Investitionen und den Personaleinsatz in FuE niederschlug.

Umsatz, Gewinn sowie FuE-Budget und -Personal 2020 vs. 2019

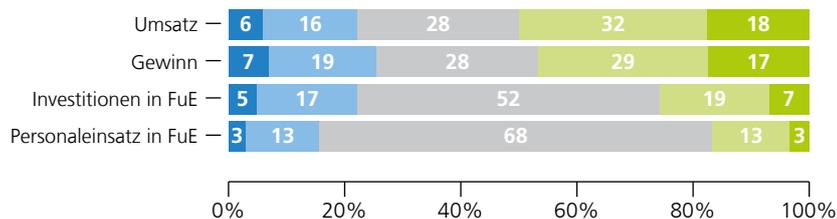


Abbildung 1 Mittelständische und große deutsche Unternehmen, befragt nach der Entwicklung verschiedener wirtschaftlicher Kennzahlen der Unternehmen im Jahr 2020 im Vergleich zum Jahr 2019. ($n_{min}=239$, $n_{max}=321$)

WELCHE UNTERNEHMEN SIND IM JAHR 2020 AM BESTEN DURCH DIE CORONA-PANDEMIE GEKOMMEN?

In Unternehmen aus dem Kfz-Bau haben sich im Jahr 2020 im Vergleich zu 2019 Umsatz, Gewinn sowie FuE-Budget und -Personal statistisch signifikant schlechter als bei Unternehmen aus Chemie und Finanz-/Versicherungsdienstleistungen entwickelt.

In jüngeren Unternehmen haben sich Wirtschafts- und Innovationskapazität im letzten Jahr besser entwickelt als in älteren. Zwischen mittelständischen und großen Unternehmen sowie bei Unternehmen mit und ohne eigene FuE-Abteilung zeigen sich keine statistisch signifikanten Unterschiede.

Index: Entwicklung von Umsatz, Gewinn sowie FuE-Budget und -Personal 2020 vs. 2019

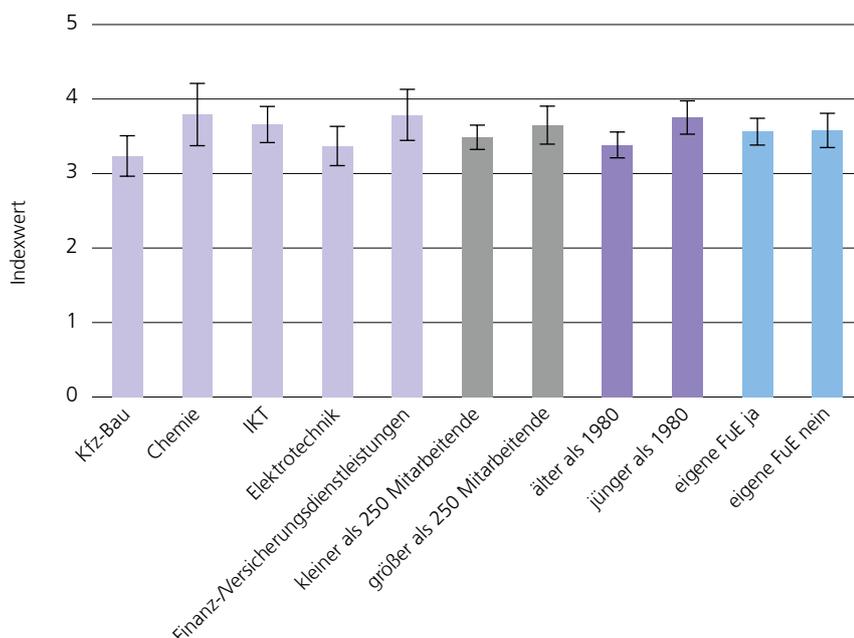


Abbildung 2 Positionierung verschiedener Gruppen von Unternehmen auf dem Index zur Entwicklung von Umsatz, Gewinn und FuE-Personal sowie -Budget im Vergleich von 2020 zu 2019 (n=181, gewichtet). Darstellung einschließlich Konfidenzintervalle (95%).

3 VIRTUELLE ZUSAMMENARBEIT IN MITTELSTÄNDISCHEN UND GROSSUNTERNEHMEN

DIE CORONA-PANDEMIE ALS DIGITALISIERUNGS-BOOSTER

Bereits vor der Corona-Pandemie verfügten zwei Drittel der Befragten über die für eine virtuelle Zusammenarbeit nötige Infrastruktur. Während der Corona-Pandemie wurde das Ausmaß der virtuellen Zusammenarbeit jedoch massiv ausgeweitet.

Gab es in der FuE-Abteilung / im Unternehmen vor der Corona-Pandemie schon die Infrastruktur für virtuelle Zusammenarbeit?

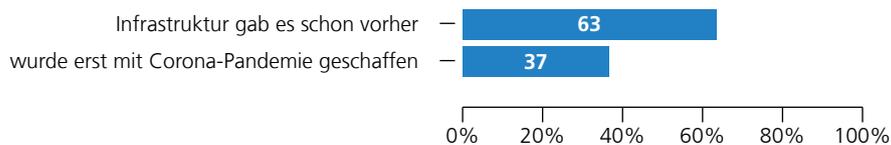


Abbildung 3 Mittelständische und große Unternehmen, befragt nach dem Vorhandensein der Infrastruktur zur virtuellen Zusammenarbeit vor und während der Corona-Pandemie (n=325, gewichtet).

Wie hat sich das Ausmaß der virtuellen Zusammenarbeit während der Corona-Pandemie verändert?

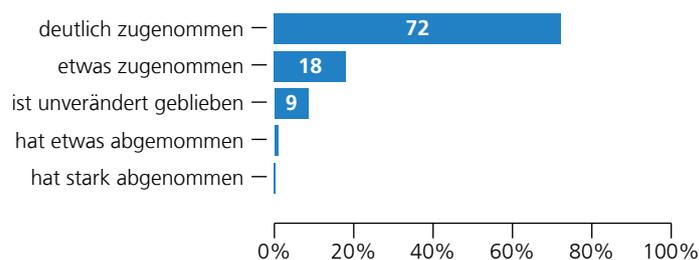


Abbildung 4 Mittelständische und große Unternehmen, die schon vor der Pandemie über die Infrastruktur zur virtuellen Zusammenarbeit verfügten, befragt nach dem Umfang der Nutzung von virtueller Zusammenarbeit vor und während der Corona-Pandemie (n=206, gewichtet).

WIE KONSEQUENT HABEN DIE BEFRAGTEN UNTERNEHMEN IHRE BESCHÄFTIGTEN IN DAS HOMEOFFICE GESCHICKT?

Knapp über die Hälfte der befragten Unternehmen hat alle oder die Mehrheit der Beschäftigten im vergangenen Jahr zeitweise im Homeoffice arbeiten lassen. In einem Drittel der Unternehmen waren es weniger weniger als die Hälfte der Beschäftigten oder auch niemand (Abbildung 5).

**Wie ist das bei Ihnen im Unternehmen /in der FuE-Abteilung:
Wie viele Mitarbeitende haben da im letzten Jahr zumindest zeitweise im Homeoffice gearbeitet?**

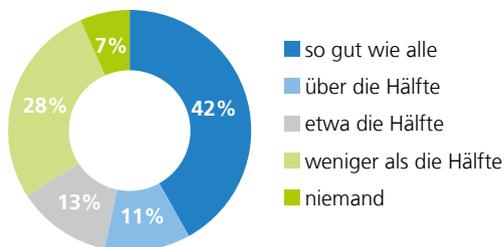


Abbildung 5 Mittelständische und große Unternehmen befragt nach der zeitweisen Anzahl von Beschäftigten im Homeoffice (n=327, gewichtet).

Eine knappe Mehrheit der befragten mittelständischen und großen Unternehmen hat ihren Beschäftigten sechs Monate und länger das Arbeiten im Homeoffice ermöglicht. Die andere Hälfte der Unternehmen hat dies nur zeitweise möglich gemacht (Abbildung 6).

Über welchen Zeitraum in 2020 hinweg haben in Ihrem Unternehmen/in der FuE-Abteilung die Mitarbeitenden im Homeoffice gearbeitet? War das...

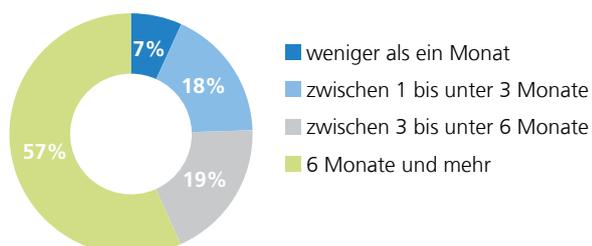


Abbildung 6 Mittelständische und große Unternehmen mit Mitarbeitenden im Homeoffice befragt nach der Dauer des Homeoffice (n=305, gewichtet).

Insgesamt lässt sich das Engagement der mittelständischen und großen Betriebe für das Homeoffice in der Corona-Pandemie als durchwachsen bewerten. In rund 41 Prozent der befragten Unternehmen arbeitete im Jahr 2020 mehr als die Hälfte der Beschäftigten für sechs Monate und mehr im Homeoffice.

IN WELCHEM UMFANG HABEN DIE BEFRAGTEN UNTERNEHMEN IHRE KOMMUNIKATION DIGITALISIERT?

Am stärksten haben die mittelständischen und großen Unternehmen in der Befragung ihre Kommunikation mit externen Partnern digitalisiert und – vielleicht überraschend – auch die »Kaffeeküche«, also den informellen Austausch zwischen den Beschäftigten (Abbildung 7). Wichtige interne Termine und Abstimmungsgespräche zwischen den Mitarbeitenden wurden seltener, etwa von der Hälfte der Unternehmen, überwiegend oder ausschließlich digital durchgeführt.

Wenn Sie insgesamt auf das letzte Jahr zurückblicken, fanden die folgenden Termine als Präsenztermine oder virtuell statt?

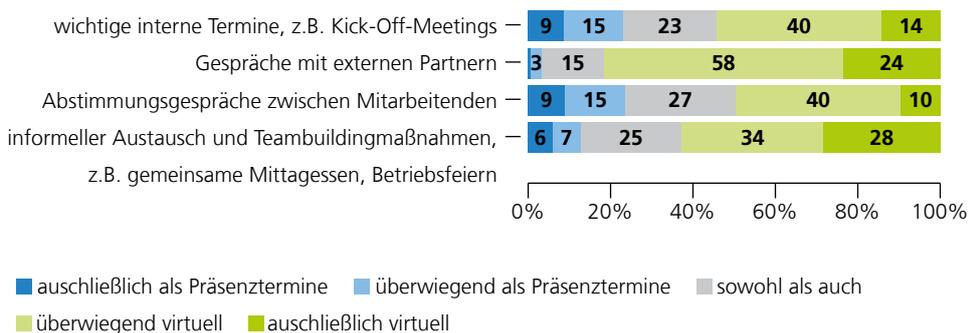


Abbildung 7 Mittelständische und große Unternehmen befragt nach dem Ausmaß der Virtualisierung ihrer Kommunikation ($n_{min}=213$; $n_{max}=328$, gewichtet).

Im Rahmen der virtuellen Zusammenarbeit sind Telefon- und Videokonferenzen fest etabliert (Abbildung 8). Nur in etwa jedem sechsten der befragten Unternehmen werden diese Kommunikationskanäle jeweils selten oder nie genutzt. Auch interne Chatdienste sind in vielen der Unternehmen verbreitet. Rund drei Viertel der befragten Unternehmen greifen hin und wieder oder häufiger auf diese zurück. Noch vergleichsweise wenig verbreitet sind Co-Creation-Tools wie virtuelle Whiteboards. Circa zwei Drittel der befragten Unternehmen nutzen diese nie oder selten.

Wie häufig nutzen die Mitarbeitenden des Unternehmens/der FuE-Abteilung folgende Software-Tools ...

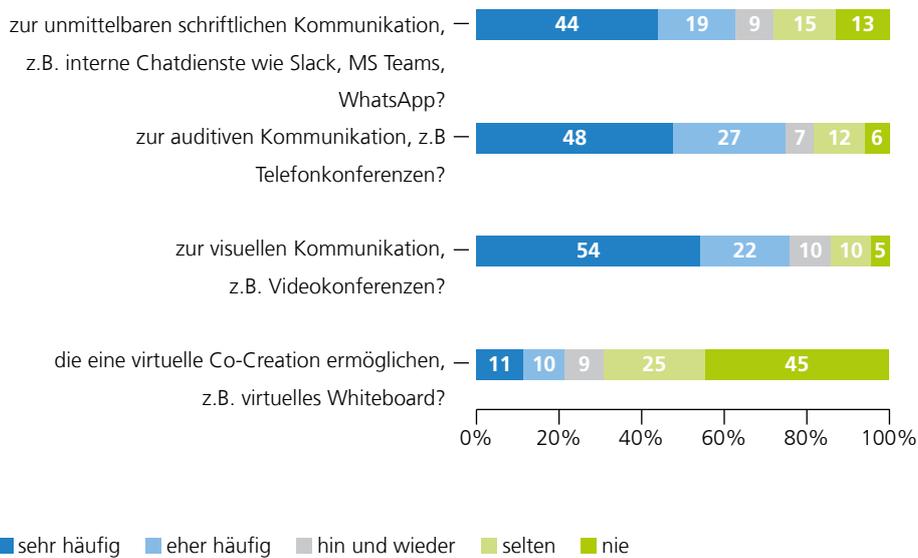


Abbildung 8 Mittelständische und große Unternehmen befragt nach der Nutzung unterschiedlicher Tools zur virtuellen Zusammenarbeit ($n_{min}=319$; $n_{max}=327$, gewichtet).

WELCHE UNTERNEHMEN HABEN IHRE ARBEITSPROZESSE IN BESONDEREM UMFANG DIGITALISIERT?

Um das Ausmaß der Virtualisierung in den Unternehmen kompakt nach Branche, Größe, Alter und Vorhandensein einer FuE-Abteilung vergleichen zu können, wurde ein Index gebildet. Für diesen Index wurde der Mittelwert aus allen in den Abbildungen 5 bis 8 aufgeführten Fragen gebildet (genauer zur Methodik am Ende des Berichts).

Unternehmen aus den Branchen IKT sowie Finanzen und Versicherungen wenden die virtuelle Zusammenarbeit am umfassendsten an (Abbildung 9). Übrigens hat die Branche Finanzen und Versicherungen von allen untersuchten Branchen im letzten Jahr die stärkste Transformation bei der Ausweitung der virtuellen Zusammenarbeit durchlaufen.

Jüngere und große Unternehmen sowie Unternehmen mit eigener FuE-Abteilung haben stärker virtualisierte FuE-Prozesse als ältere, mittelständische und solche ohne FuE-Abteilung.

Index: Ausmaß der Virtualisierung der Arbeitsprozesse

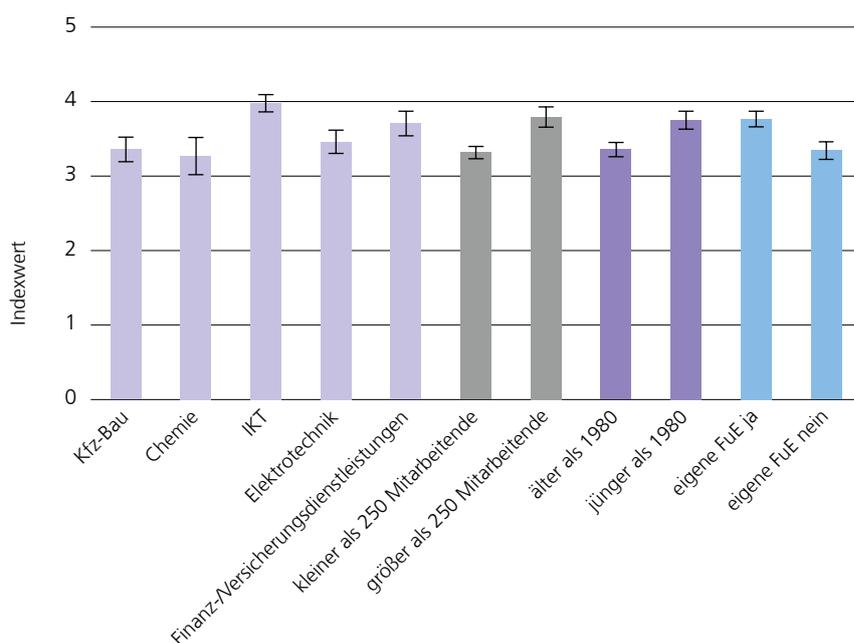


Abbildung 9 Positionierung verschiedener Gruppen von Unternehmen auf dem Index zum Ausmaß der Virtualisierung der Zusammenarbeit (n=256, gewichtet). Darstellung einschließlich Konfidenzintervalle (95%).

4 ENTWICKLUNG VON INNOVATIONSLEISTUNG, -KLIMA UND -NETZWERKEN IM JAHR 2020

INNOVATIONSLEISTUNG IM VERGLEICH VON 2020 ZU 2019

Für den Innovationsstandort Deutschland insgesamt betrachtet hat die Corona-Pandemie auf mittlere und große Unternehmen bisher einen positiven Effekt auf deren Innovationsleistung gehabt – ausgenommen bei Patenten.

Innovationsleistung

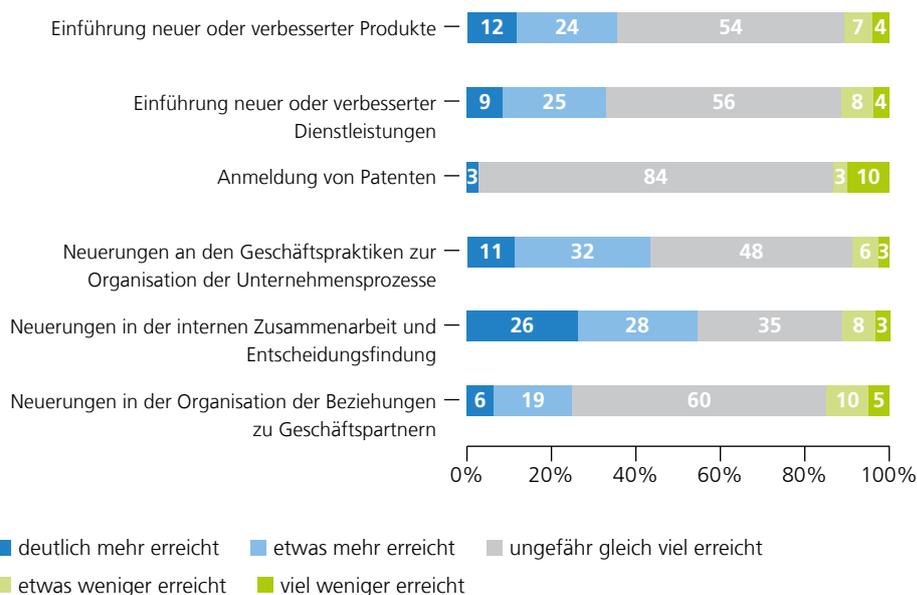


Abbildung 10 Mittelständische und große deutsche Unternehmen befragt nach einzelnen Ergebnissen ihrer Innovationsleistung des Jahres 2020 im Vergleich zum Jahr 2019 (n=328, gewichtet).

INNOVATIONSPROZESSE IM VERGLEICH VON 2020 ZU 2019

Neben der Innovationsleistung an sich konnten die befragten Unternehmen in der Gesamtten-
denz auch ihre Innovationsprozesse im Jahr 2020 im Vergleich zum Vorjahr stärken (Abbildung 11).
Insbesondere konnte jeweils etwa ein Drittel der Unternehmen viel mehr oder etwas mehr
Ideen für neuartige Produkte oder Dienstleistungen generieren und Fortschritte bei der Effizienz
der Verwirklichung neuer Ideen machen. Demgegenüber steht eine deutlich geringere Anzahl
von Unternehmen, die bei den beiden Aspekten Ideengenerierung und Effizienz der Verwirkli-
chung etwas oder viel weniger erreicht haben. In Bezug auf den Innovationsprozess selbst lässt
sich nur für die Durchführung von Weiterbildungen festhalten, dass die Unternehmen in der
Tendenz weniger erreicht haben als noch im Jahr 2019.

Innovationsprozesse

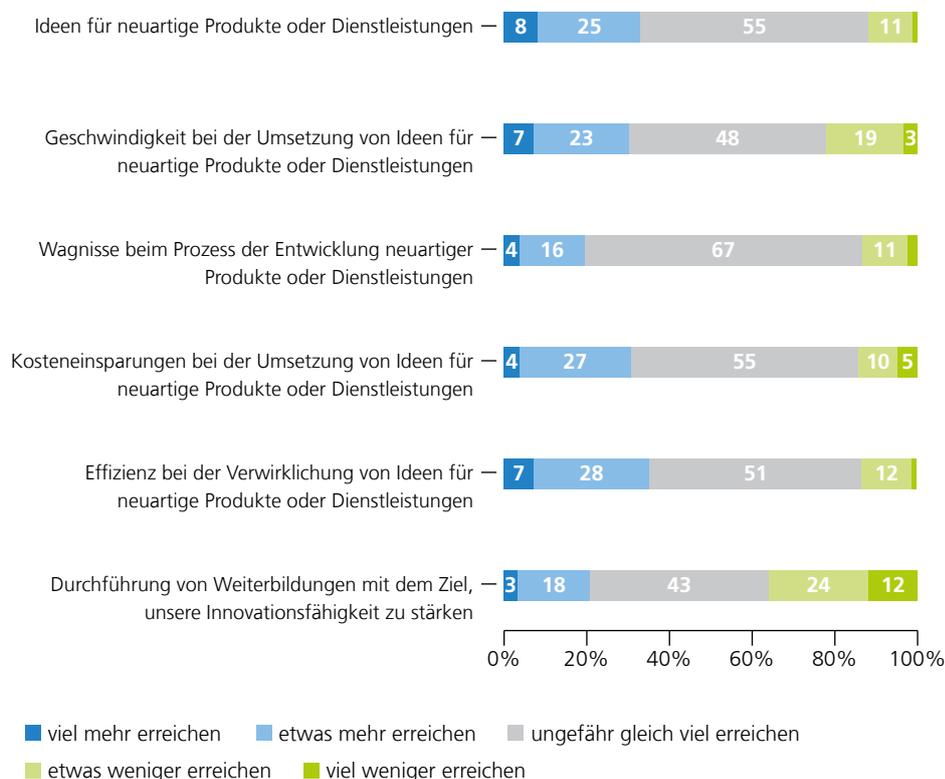


Abbildung 11 Mittelständische und große Unternehmen befragt nach der Entwicklung der Effektivität bei einzelnen Aspekten ihrer Innovationsprozesse ($n_{min}=296$; $n_{max}=317$, gewichtet).

INNOVATIONSNETZWERKE IM VERGLEICH VON 2020 ZU 2019

Während sich bei Gesamtsicht der Unternehmen in der Tendenz ein Zugewinn bei der Innovationsleistung und eine Verbesserung der Innovationsprozesse im letzten Jahr gegenüber dem Vorjahr verzeichnen lässt, haben vor allem die Innovationsnetzwerke am Innovationsstandort Deutschland gelitten. Diese Beobachtung trifft insbesondere auf Kooperationen mit Wettbewerbern, Beratungsunternehmen, Universitäten und öffentlichen Forschungsorganisationen sowie sonstigen gesellschaftlichen Akteuren zu. Die Kooperationen mit Kund*innen und Zulieferern wurden hingegen im Jahr 2020 in der Gesamttendenz intensiver.

Innovationsnetzwerke

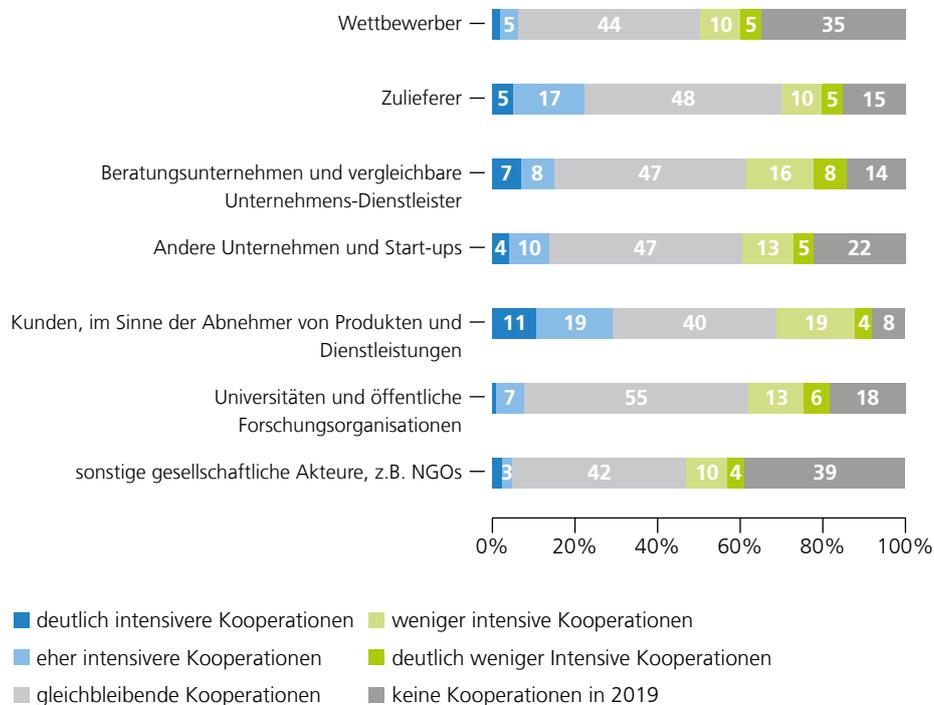


Abbildung 12 Mittelständische und große Unternehmen befragt nach der Entwicklung der Kooperationen mit unterschiedlichen Partnern im Innovationsprozess ($n_{min}=140$; $n_{max}=145$, gewichtet).

INNOVATIONSKLIMA IM VERGLEICH VON 2020 ZU 2019

Für den Innovationsstandort insgesamt betrachtet haben sich mutmaßlich die Corona-Pandemie und die virtuelle Zusammenarbeit durchweg positiv auf das Innovationsklima in den FuE-Teams der Unternehmen ausgewirkt.

Innovationsklima

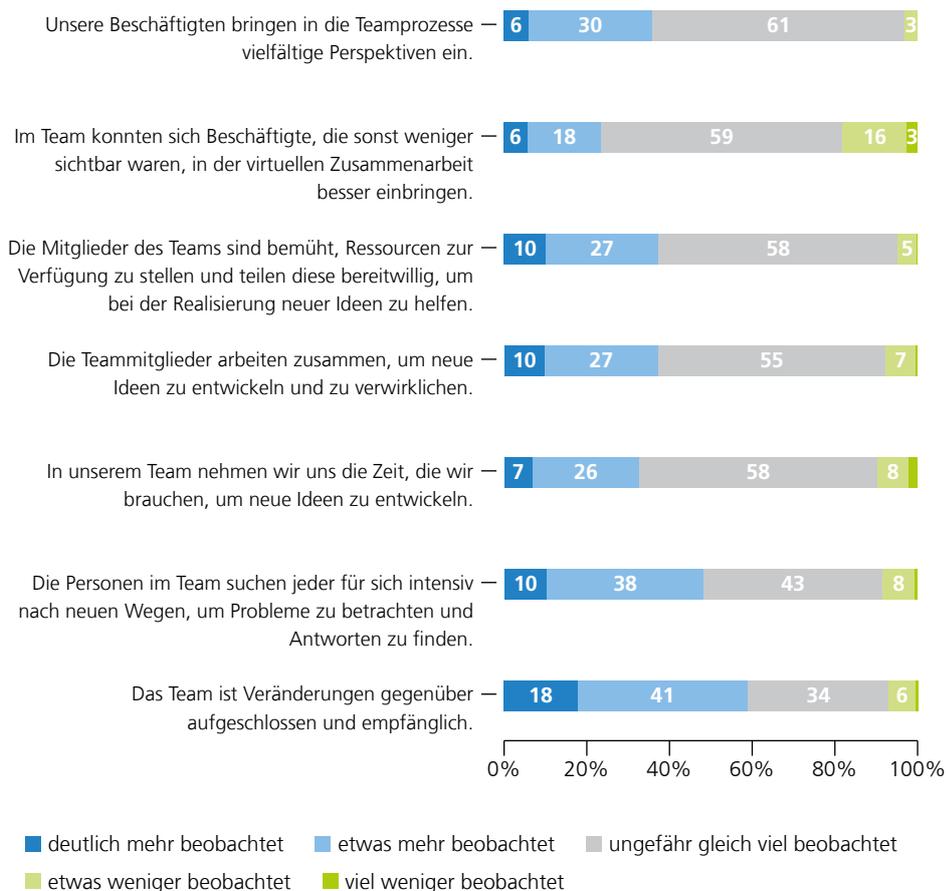


Abbildung 13 Mittelständische und große deutsche Unternehmen befragt nach der Entwicklung ihres Innovationsklimas im Jahr 2020 im Vergleich zum Jahr 2019 ($n_{min}=220$; $n_{max}=288$, gewichtet).

5 DER EINFLUSS VIRTUELLER ZUSAMMENARBEIT AUF DIE INNOVATIONSLEISTUNG

SELBSTEINSCHÄTZUNG DER UNTERNEHMEN

Die Corona-Pandemie stellte für die Menschen in Deutschland in vielerlei Hinsicht eine Zäsur dar. In Bezug auf den Wirtschaftsstandort ist an Umsatz- und Gewinneinbrüche, Kurzarbeit und das Homeoffice zu denken. Es stellt sich die Frage, wie sich unabhängig von der Corona-Pandemie die virtuelle Zusammenarbeit auf die Innovationskraft der Unternehmen in Deutschland auswirkt. Lohnt es, das nun erreichte Maß an Digitalisierung beizubehalten?

Anhand von Abbildung 14 lässt sich sehen, wie die befragten Unternehmen die Wirkung der virtuellen Zusammenarbeit auf ihre FuE-Tätigkeit einschätzen. Insgesamt sehen diese keinen Zusammenhang zwischen virtueller Zusammenarbeit und der Einführung neuartiger Produkte und Dienstleistungen.

Ausweitung der virtuellen Zusammenarbeit und Innovationsleistung

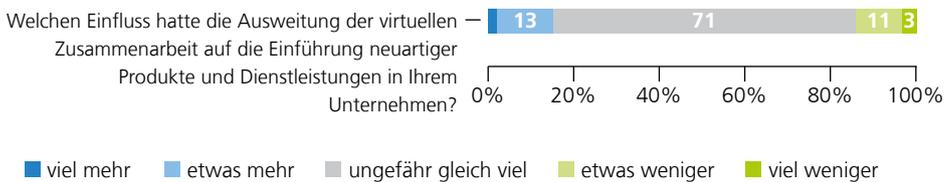


Abbildung 14 Mittelständische und große Unternehmen befragt nach dem Einfluss der Einführung der virtuellen Zusammenarbeit im Jahr 2020 auf ihre Innovationsleistung (n=285, gewichtet).

Gestützt wird durch die Einschätzung der Unternehmen jedoch die Annahme, dass sich die Innovationsprozesse durch die virtuelle Zusammenarbeit verbessert haben. In flankierenden Interviews haben die Gesprächspartner*innen auf eine effizientere Kommunikation hingewiesen. Demnach werden Abstimmungstermine in vielen Unternehmen pünktlicher sowie sachorientierter durchgeführt und die Expertise von weiteren Kolleg*innen kann einfach für einen kurzen Austausch hinzugeschaltet werden. Der Hinweis auf die effizienzsteigernden Vorteile der virtuellen Zusammenarbeit war in vielen Fällen auch von der Warnung begleitet, dass sich nach mehreren Monaten im Homeoffice eine gewisse Ermüdung an der digitalen Technik einstelle und mitunter der oder die einzelne Beschäftigte, die Einbindung in das Team und das Verhältnis zur Führungskraft die Unternehmen vor neue Herausforderungen stellen.

Ausweitung der virtuellen Zusammenarbeit und Innovationsprozess

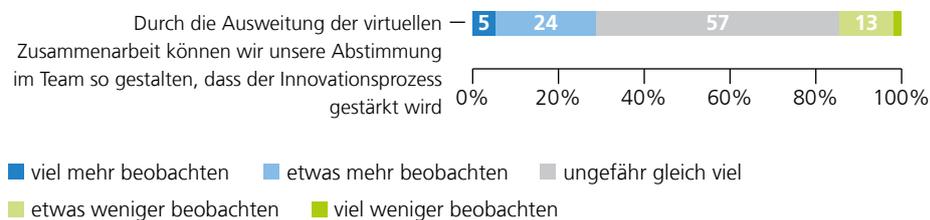


Abbildung 15 Mittelständische und große Unternehmen befragt nach dem Einfluss der Einführung der virtuellen Zusammenarbeit im Jahr 2020 auf den Innovationsprozess (n=321, gewichtet).

Ebenfalls bestätigt wird durch die Einschätzung der Unternehmen, dass im Jahr 2020 die Beziehungen zu anderen Partnern im Innovationsprozess gelitten haben. Es zeigt sich ein vergleichsweise sehr schwacher Trend, dass hierfür auch die Digitalisierung der Kommunikation verantwortlich gemacht wird.

Virtuelle Zusammenarbeit und FuE-Kooperationen

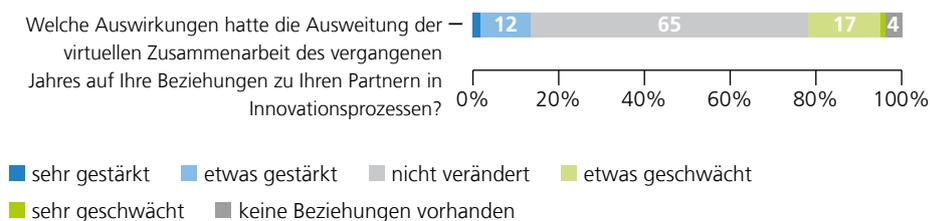


Abbildung 16 Mittelständische und große Unternehmen befragt nach dem Einfluss der Einführung der virtuellen Zusammenarbeit im Jahr 2020 auf das Innovationsnetzwerk (n=321, gewichtet).

VERGLEICH VERSCHIEDENER DIGITALISIERUNGSTYPEN

Über die Selbsteinschätzungen der Unternehmen hinaus stellt sich die Frage, ob unabhängig von der Corona-Pandemie ein positiver Effekt der Ausweitung der virtuellen Zusammenarbeit auf die Innovationsleistung der befragten Unternehmen feststellbar ist. Hierfür wurde zuerst eine Typologie von Unternehmen, je nach Stand der Digitalisierung ihrer Kommunikationsprozesse, erstellt. Um die Unternehmen in unterschiedliche Cluster zu gruppieren, wurde anhand der in Abschnitt 3 dargestellten Fragen eine sogenannte Clusterzentrenanalyse berechnet, die vier Gruppen von Unternehmen zum Ergebnis hatte (Tabelle 1).

Die erste Gruppe von Unternehmen wird als »Digitale Vorreiter« bezeichnet. Es handelt sich um Unternehmen, die eine Mehrheit oder alle Beschäftigten (ihrer FuE-Abteilungen) im Jahr 2020 drei Monate und in der Tendenz länger im Homeoffice arbeiten ließ und sowohl für die interne und externe Kommunikation häufig oder sehr häufig auf alle Formen digitaler Tools zurückgreift.

Gruppe 2 sind die »Intern Analogen«, bei denen ebenfalls eine Mehrheit der Beschäftigten für drei Monate und in der Tendenz länger im Homeoffice gearbeitet hat – jedoch in etwas geringerem Maße als bei Gruppe 1. In dieser Gruppe werden ebenfalls fast alle Formen digitaler Kommunikationstools häufig oder sehr häufig genutzt, mit Ausnahme von Tools zur virtuellen Co-Creation (wie bspw. virtuelle Whiteboards). Die Unternehmen in dieser Gruppe greifen in der internen Kommunikation seltener auf digitale Tools zurück, in der externen Kommunikation jedoch ungefähr genauso oft wie die digitalen Vorreiter.

Die dritte Gruppe wird hier als »Digital Unentschlossene« bezeichnet. Es handelt sich um Unternehmen, bei denen im Jahr 2020 eine Minderheit der Beschäftigten für einen längeren Zeitraum, von in der Tendenz drei bis sechs Monaten, im Homeoffice gewesen ist. Diese Unternehmen greifen in der internen und externen Kommunikation häufig auf digitale Tools zurück, verzichten dabei aber meist auf Chat-Dienste und virtuelle Co-Creation.

Gruppe 4 sind die »Digitalen Nachzügler«. In diesen Unternehmen war eine Minderheit der Beschäftigten im Schnitt zwischen ein und drei Monaten im Homeoffice. Alle Formen von digitalen Kommunikations-Tools werden deutlich seltener als bei den anderen Gruppen genutzt.

Tabelle 1 Typen von Unternehmen nach Ausweitung der virtuellen Zusammenarbeit, erstellt anhand empirischer Daten.

	Cluster 1: Digitale Vorreiter	Cluster 2: Intern Analoge	Cluster 3: Digital Unentschlossene	Cluster 4: Digitale Nachzügler
Fallzahl (gewichtet, gerundet)	80	45	37	28
Verteilung der Fälle	42%	24%	19%	15%
Merkmale	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mehrheit der Beschäftigten über längere Zeit im Homeoffice ▪ häufige oder sehr häufige Nutzung aller Formen digitaler Kommunikation zur internen als auch zur externen Abstimmung 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mehrheit der Beschäftigten über längere Zeit im Homeoffice ▪ häufige oder sehr häufige Nutzung fast aller Formen der digitalen Kommunikation, außer von Tools zur virtuellen Co-Creation. ▪ interne Kommunikation wird deutlich seltener als die externe Kommunikation virtuell durchgeführt 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ tendenziell eher eine Minderheit der Beschäftigten über längere Zeit im Homeoffice ▪ fortgeschrittene Digitalisierung der internen und externen Kommunikation, aber weitgehend Verzicht auf Chat-Dienste und virtuelle Co-Creation 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Minderheit der Beschäftigten über kürzere Zeit im Homeoffice ▪ digitale Tools werden deutlich seltener zur internen und externen Kommunikation benutzt als in den anderen Clustern

EFFEKT DER VIRTUELLEN ZUSAMMENARBEIT AUF DIE INNOVATIONSLEISTUNG

Um die Frage nach dem Effekt der virtuellen Zusammenarbeit auf die Innovationsleistung zu beantworten, wurde die Innovationsleistung der vier Digitalisierungstypen verglichen.¹ Abbildung 17 zeigt die Punktzahl der einzelnen Digitalisierungstypen auf einem Innovationsleistungs-Index.² Demnach konnte für die Gruppe der Digitalen Vorreiter eine statistisch signifikant höhere Innovationsleistung (im Vergleich der Jahre 2020 und 2019) als bei den Intern Analogen und den Digitalen Nachzügler ermittelt werden. In seiner Stärke handelt es sich um einen praktisch relevanten Effekt, der in seiner Höhe bspw. mit dem Effekt der jeweiligen Unternehmensbranche auf die Innovationsleistung im Jahr 2020 vergleichbar ist.

Index: Neue Produkte, Dienstleistungen und Beziehungen zu Geschäftspartnern 2020 vs. 2019

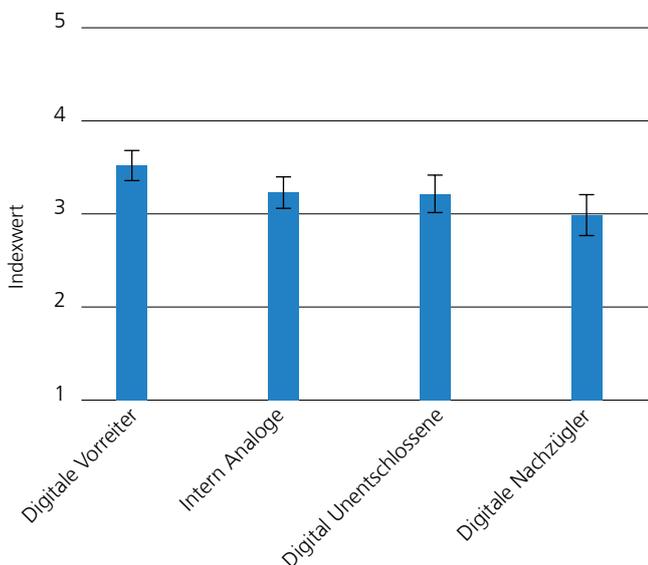


Abbildung 17 Positionierung verschiedener Gruppen von Unternehmen auf dem Index zur Entwicklung der Innovationsleistung im Vergleich von 2020 zu 2019 (n=122, gewichtet). Darstellung einschließlich Konfidenzintervalle (95%).

¹ Die Innovationsleistung wurde als Index berechnet, der die Zielerreichung bei der Entwicklung neuer Produkte, neuer Dienstleistung und bei den Beziehungen zu den Geschäftspartnern umfasst (Cronbachs Alpha = 0,623).

Prozessinnovationen und Innovationen in der internen Zusammenarbeit wurden bei dem Index nicht berücksichtigt, um Überschneidungen mit der Einführung der virtuellen Zusammenarbeit auszuschließen. Patente wurden in dem Index ebenfalls nicht berücksichtigt, da diese anderen Einflussgrößen unterliegen.

² Bei der Berechnung der Indexpunkte wurde auf den Einfluss der Branche, der Unternehmensgröße, das Unternehmensalter sowie auf die Entwicklung von Umsatz, Gewinn und FuE-Budget und -Personal (Index siehe Abbildung 2) kontrolliert.

Für den beobachteten Zusammenhang zwischen dem Ausmaß der virtuellen Zusammenarbeit und der Innovationsleistung erscheinen mutmaßlich zwei verschiedene Erklärungen plausibel:

- **Interpretation 1:** Die virtuelle Zusammenarbeit hat einen direkten positiven Einfluss auf die Innovationsleistung. Unternehmen, die schnell und umfassend intern wie extern auf digitale Kommunikation umgestellt haben, konnten im letzten Jahr ihre Ziele bei der Innovationsentwicklung besser erreichen oder häufiger sogar übererfüllen.
- **Interpretation 2:** Die virtuelle Zusammenarbeit hat keinen direkten positiven Einfluss auf die Innovationsleistung. Der hier ermittelte statistische Zusammenhang ist indirekter Art. Denkbar ist, dass agile und flexible Unternehmen weniger negativ betroffen von der Corona-Pandemie waren bzw. die Krise als Chance nutzen konnten. Solche agilen Unternehmen haben auch schnell auf die virtuelle Zusammenarbeit umgestellt.

Es muss offenbleiben, welche der beiden Interpretationen maßgeblich für den positiven Zusammenhang zwischen der Innovationsleistung und der virtuellen Zusammenarbeit ist. Aus beiden Interpretation lässt sich aber folgende Handlungsempfehlung ableiten:

Agile Unternehmen sind mit größerer Wahrscheinlichkeit erfolgreich durch das Krisenjahr 2020 gekommen. Unter agilem Handeln verstehen wir die Offenheit und Aufmerksamkeit für sich verändernde Rahmenbedingungen des unternehmerischen Handelns sowie die konsequente Reaktion auf diese Veränderungen. Das heißt, Unternehmen sollten nicht mit der Umsetzung der virtuellen Zusammenarbeit hadern, sondern sie proaktiv planen und umsetzen. Zum jetzigen Zeitpunkt der Corona-Pandemie bedeutet das:

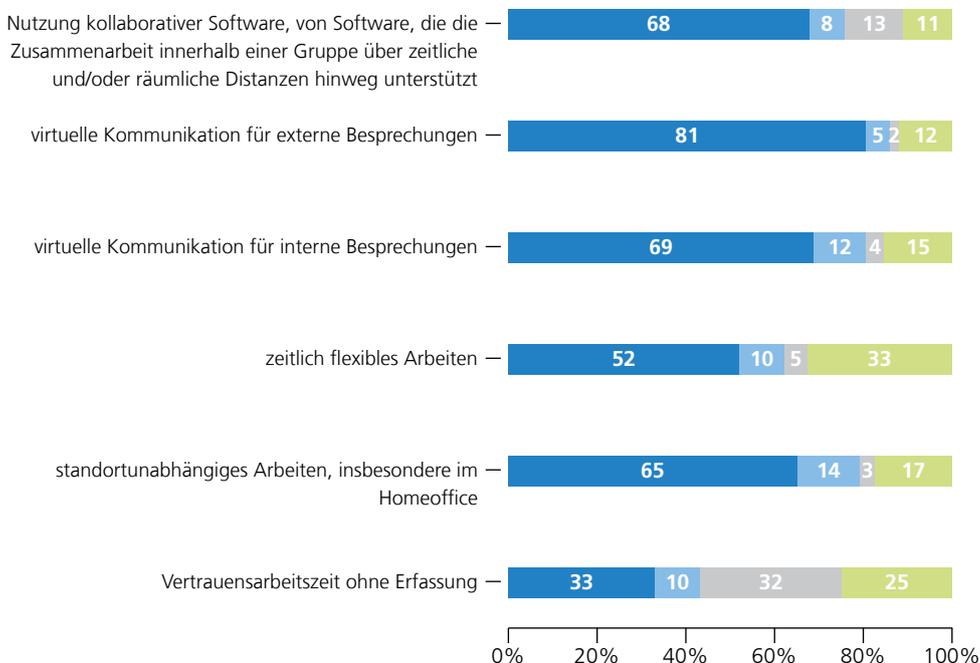
- Insbesondere Digitale Nachzügler, aber auch Intern Analoge und Digital Untentschlossene, sollten die Infrastruktur für die virtuelle Zusammenarbeit weiter ausbauen.
- Insbesondere Digitale Vorreiter sollten sich bereits heute mit der Art und Weise der Fortführung der virtuellen Zusammenarbeit nach den Corona-Beschränkungen auseinandersetzen. Wie können kostensparende und effektivitätssteigernde hybride Konzepte aussehen, die analoges und virtuelles Arbeiten sinnvoll miteinander verbinden?
- Für die Entwicklung sinnvoller hybrider Konzepte ist letztlich die gegenwärtige und die angestrebte Organisationskultur maßgeblich.

6 WAS BLEIBT?

Die Corona-Pandemie hat nicht nur die Ausweitung der digitalen Kommunikation in Mittelstand und Großunternehmen stark beschleunigt, der Wandel wird aller Wahrscheinlichkeit auch nachhaltig gewesen sein. Abbildung 18 zeigt, dass nach der Corona-Pandemie rund acht von zehn Unternehmen auch weiterhin virtuelle Kommunikationstools für interne und externe Kommunikation und zur Kollaboration nutzen werden. Auch zeitlich flexibles und standort-unabhängiges Arbeiten scheinen sich durchgesetzt zu haben.

Ein etwas anderes Bild zeigt sich hinsichtlich des Umgangs mit der Vertrauensarbeitszeit ohne Zeitferassung. Diese wurde zwar ebenfalls mit der Corona-Pandemie deutlich ausgeweitet, ist aber das deutlich am seltensten praktizierte Instrument des New-Work-Baukastens.

Was glauben Sie: Werden die folgenden Aspekte des virtuellen Zusammenarbeitens auch nach der Corona-Pandemie beibehalten werden?



- wird auf jeden Fall/wahrscheinlich beibehalten
- wird wahrscheinlich nicht/auf keinen Fall beibehalten
- wird nicht umgesetzt
- schon vor Corona fest etabliert

Abbildung 18 Mittelständische und große Unternehmen befragt nach der Nachhaltigkeit verschiedener Aspekte des virtuellen Zusammenarbeitens (n=328, gewichtet).

Mittelfristig wird die Digitalisierung der Kommunikations- und Arbeitsprozesse sich in allen Wirtschaftszweigen durchsetzen. Sich diesen Trends zu widersetzen, kann zum Beispiel Nachteile bei der Konkurrenz um Fachkräfte bedeuten. Arbeitnehmer*innen erwarten flexible Arbeitszeitmodelle und die meisten Unternehmen kommen bereits heute dieser Erwartung nach. Auch in der Kommunikation mit Geschäftspartnern und anderen externen Akteuren ist plausibel, dass die digitale Kommunikation neue Standards setzt. Die Dienstreise aus jedem kleinsten Anlass oder das klassische Telefonat wirken aus der Zeit gefallen.

Wie gezeigt wurde, wird die virtuelle Zusammenarbeit tendenziell eher positiv in den mittelständischen und großen Unternehmen Deutschlands aufgenommen. Aus unternehmerischer Sicht können sich zahlreiche Vorteile ergeben:

- Einsparung von Ressourcen für Dienstreisen und Büroflächen,
- effizientere Kommunikation der Beschäftigten,
- Stärkung der Arbeitgeberattraktivität durch Angebot flexibler Arbeitszeitmodelle und
- bessere Vernetzung der einzelnen Unternehmensstandorte.

Der Mensch ist jedoch ein Gewohnheitstier. Es ist unwahrscheinlich, dass sich nach Ende der Corona-Pandemie ein ständiger und dynamischer Wechsel zwischen Büro und Homeoffice in den Unternehmen etablieren wird. In einer Woche zwei Tage im Homeoffice, in der nächsten einmal vier und dann wieder nur einer – das wird sicher die Ausnahme für den Arbeitsalltag der meisten Beschäftigten sein. Wahrscheinlicher sind zwei andere Szenarien:

- **Szenario 1:** In vielen Betrieben kehrt man zu einer grundsätzlichen Präsenzerwartung zurück, erweitert um die Möglichkeiten des mobilen Arbeitens.
- **Szenario 2:** Die Belegschaft in den einzelnen Betrieben teilt sich auf in Personengruppen, die je nach Funktion und Bedarf eher im Homeoffice oder eher im Betrieb arbeiten.

Aus den Szenarien ergeben sich unterschiedliche Handlungsempfehlungen:

Nach Szenario 1 droht in vielen Betrieben eine verschärfte Entgrenzung der beruflichen und privaten Sphäre. Es bedarf klarer Kommunikationsregeln für die »Arbeit nach Feierabend« und es bedarf geschulter Führungskräfte, die auf die Einhaltung dieser Regeln achten. Die spezifische Unternehmenskultur wird ausschlaggebend für die Ausgestaltung der Kommunikationsregeln sein.

In Szenario 2 bedarf es einer virtuellen Infrastruktur, die eine möglichst reibungslose Verknüpfung analoger und digitaler Kommunikation (bspw. eine Gruppe von Personen im Besprechungsraum, die anderen im Homeoffice) ermöglicht. Eine solche hybride Infrastruktur funktioniert gegenwärtig selbst in Großunternehmen noch nicht hinreichend. Die hybride Infrastruktur setzt ebenfalls geschultes Führungspersonal und möglichst klare Kommunikationsregeln voraus, andernfalls werden sich schnell von Team zu Team unterschiedliche implizite Kommunikationsregeln etablieren.

7 METHODIK

TELEFONISCHE BEFRAGUNG

Im Auftrag des Fraunhofer IAO hat Forsa vom 25. Januar bis zum 19. Februar 2021 eine telefonische Befragung von 328 mittelständischen und großen Unternehmen ausgewählter Branchen durchgeführt. Die Gespräche wurden mit einem Mitglied der Geschäftsführung oder, wenn vorhanden, einer Leitung des FuE-Bereichs geführt. Je nachdem, ob das Unternehmen eine eigene FuE-Abteilung hat, bezogen sich die gestellten Fragen auf diese Abteilung, ansonsten auf das gesamte Unternehmen.

STICHPROBE UND GEWICHTUNG DER DATEN

Befragt wurden im Einzelnen Unternehmen ab 50 Mitarbeitende aus den in Tabelle 2 dargestellten Branchengruppen mit den jeweils angegebenen Fallzahlen.

Tabelle 2 Ungewichtete Zusammensetzung der Stichprobe nach Unternehmensgröße und -branche (n=328)

	unter 250 Mitarbeitende	250 und mehr Mitarbeitende
Kfz-Bau	37	23
Chemie	39	23
IKT	41	24
Elektrotechnik	45	26
Finanz- / Versicherungs- dienstleistungen	42	28

Bei der Auswertung wurde mit einem Gewichtungsfaktor gearbeitet, um die Größenverteilung der Unternehmen in der Stichprobe an die reale Größenverteilung in den untersuchten Branchen anzupassen. Für die Gewichtung wurde das statistische Unternehmensregister, Stand 2019, genutzt.

REPRÄSENTATIVITÄT

Die Stichprobe der Studie wurde so zusammengestellt und gewichtet, dass sie repräsentative Aussagen in Bezug auf die Gruppe mittelständischer und großer Unternehmen aus den Industrien Kfz-Bau, Chemie, Elektrotechnik, IKT und Finanzen/Versicherungen ermöglicht.

INDEXBILDUNG

Die im Rahmen der Studie berechneten Indizes wurden folgendermaßen erstellt:

- Für den Index zur Entwicklung von Umsatz, Gewinn, FuE-Personal und -Budget in Abbildung 2 wurde der Mittelwert der Fragen aus Abbildung 1 gebildet.
- Für den Index zur virtuellen Zusammenarbeit in Abbildung 9 wurde der Mittelwert der Fragen aus den Abbildungen 5 bis 8 berechnet.
- Für den Innovationsleistungs-Index zu neuen Produkten, Dienstleistungen und Beziehungen zu Geschäftspartnern 2020 vs. 2019 in Abbildung 17 wurden der Mittelwert der entsprechenden Fragen aus Abbildung 10 berechnet.

Die jeweiligen Indexwerte für die Branchen-, Alters- und Größengruppen wurden anhand von linearen Regressionsmodellen geschätzt. Die Werte der Unternehmensgruppen in den Balkendiagrammen entsprechen den Werten des für die Gruppe geschätzten Randmittelwerts.

Impressum

*Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und
Organisation IAO, Nobelstraße 12, 70569 Stuttgart
www.iao.fraunhofer.de*

Kontakt

*Dr. Clemens Striebing
Center for Responsible Research and Innovation CeRRI
Telefon +49 30 680 7969-15
clemens.striebling@iao.fraunhofer.de*

Layout

Valentin Buhl

© Fraunhofer IAO, 2021

