

Digitalisierung | Infrastruktur

Breitbandbedarf der bayerischen Unternehmen 2021 – leitungsgebunden und mobil

vbw

Studie

Stand: Januar 2022

Eine vbw Studie, erstellt von der GMS Dr. Jung GmbH, Hamburg

Die bayerische Wirtschaft



Hinweis

Zitate aus dieser Publikation sind unter Angabe der Quelle zulässig.

Vorwort

Ausbau der digitalen Netze mit Hochdruck weiter betreiben

Immer mehr Unternehmen buchen im digitalen Festnetz hohe Bandbreiten. Aktuell sind 60 Prozent der Unternehmen mit dem Ausbaustand mehr oder weniger zufrieden. Trotz dieser relativen Zufriedenheit beeinträchtigen in 54 Prozent der Unternehmen unzureichende Netzqualitäten das Geschäft – spürbar mehr als im Vorjahr. Viele können schon heute die notwendigen Bandbreiten nicht mehr buchen, und der Bedarf wächst wegen der immer stärkeren Ausrichtung auf netzabhängige Prozesse, Produkte und Dienstleistungen rasant weiter.

Auch vom Mobilfunknetz sind mittlerweile nahezu alle Unternehmen abhängig. Überraschend viele setzen sich schon damit auseinander, welche Vorteile sie aus dem neuen Mobilfunkstandard 5G ziehen können. Die Alarmglocke läutet hier allerdings noch stärker: 72 Prozent der Unternehmen sehen sich durch unzureichende Netzqualitäten in ihren Geschäften beeinträchtigt, auch wenn sie die Ausbaufortschritte durchaus wahrnehmen. Lange wurde hier in erster Linie die Bahn negativ bewertet, jetzt sind es in erster Linie nachrangige Straßen, bei denen vermehrt Probleme genannt werden, gefolgt von den Bereichen Homeoffice und Autobahnen.

All das zeigt: Der Ausbau der digitalen Netze muss mit Hochdruck weiter betrieben werden. Die digitale Transformation ist in vollem Gange. Bayerische Unternehmen gestalten diesen Weg prägend mit, und dafür brauchen sie das Gigabitnetz. Glasfaser und 5G für alle im Jahr 2025 – das ist eine wichtige Zielmarke, die die Wettbewerbsfähigkeit des Standorts Bayern maßgeblich bestimmt. Verzögerungen darf es nicht geben, um die Leistungsfähigkeit unserer Wirtschaft und Gesellschaft auch in Zukunft zu sichern.

Bertram Brossardt
24. Januar 2022

Inhalt

1	Zusammenfassung	1
2	Breitbandbedarf und -qualitäten	3
2.1	Bandbreite – Ausstattung und Bedarf	3
2.1.1	Ausstattung	3
2.1.2	Bedarfsvorausschau	4
2.2	Nutzung von VHC-Anschlüssen	5
2.3	Zufriedenheit mit der derzeit verfügbaren Bandbreite	6
2.4	Negative Auswirkungen unzureichender Breitbandverbindungen	7
3	Entwicklungsbedarf im Mobilfunknetz	9
3.1	Mobilfunknetz – Nutzung und Abhängigkeit	9
3.2	Relevanz mobiler Technik und Verbindungen	10
3.3	Zufriedenheit mit dem Mobilfunknetz	11
3.4	Negative Auswirkungen unzureichender Mobilfunknetze	12
3.4.1	Beeinträchtigungen im Geschäft	13
3.4.2	Beeinträchtigungen nach Orten	13
3.5	Bedarf, Nutzen und Probleme bei 5G	14
3.5.1	Geräteausstattung und Vorteile von 5G	15
3.5.2	5G-basierte Produkte, Dienstleistungen und Prozesse	17
3.5.3	Hürden für 5G-Entwicklungen in Unternehmen	17
4	Gründe für steigenden Bandbreitenbedarf	19
5	Digitaler Innovations- und Vernetzungsgrad	22
5.1	Nutzung digitaler Technologien und Softwarelösungen	22
5.1.1	Aktuelle Anwendungspräferenzen	22
5.1.2	Perspektivische Anwendungspräferenzen	24
5.2	Anwendungsszenarien im Internet der Dinge und Dienste	27
	Ansprechpartner / Impressum	28

1 Zusammenfassung

Innovationsbedingt steigen Bandbreitenbedürfnisse. Der Netzausbau macht Fortschritte, aber zu langsam. Das bremst wichtige Entwicklungen.

Die Studie untersucht Ansprüche der bayerischen Unternehmen im Industrie-Dienstleistungsverbund an die digitalen Netze. Basis ist eine repräsentative Befragung (648 Unternehmen) im Oktober 2021.

Die vertraglich vereinbarten Bandbreiten nehmen sichtlich zu

Die vertraglich vereinbarten Bandbreiten sind im Vergleich zur Vorjahresumfrage der vbw in allen Unternehmensgrößenklassen deutlich gestiegen. Mittlerweile nutzen 66 Prozent der Unternehmen Datenübertragungsraten von 50 Mbit/s und mehr. Bei kleinen Unternehmen hat die Nutzung von Datenübertragungsraten über 50 Mbit/s stark zugenommen. Bei Unternehmen ab 250 Mitarbeitern werden insbesondere Datenübertragungsraten über 500 Mbit/s deutlich stärker genutzt als im Vorjahr; auch der Anteil vertraglich vereinbarter Bandbreite von über 1 Gbit/s ist deutlich gestiegen.

Bandbreitenbedarf steigt weiter, vor allem bei großen Unternehmen

Der Bandbreitenbedarf bayerischer Unternehmen steigt bis zum Jahr 2023 nochmals spürbar an. 58 Prozent der Unternehmen gehen von einem steigenden Bedarf aus. Das entspricht einem langjährigen Trend. Für 2023 erwarten 92 Prozent der Unternehmen einen Bandbreitenbedarf von über 50 Mbit/s, 71 Prozent rechnen damit, dass sie Übertragungsgeschwindigkeiten von über 100 Mbit/s benötigen werden, und 15 Prozent rechnen mit einem Bedarf von über 500 Mbit/s.

Anschluss an das VHC-Netz oft durch fehlenden Ausbau gebremst

Die Corona-Pandemie hat einen höheren Bedarf an großen Bandbreiten ausgelöst. Wie schon in der Vorjahresuntersuchung geben allerdings nicht einmal 30 Prozent der Unternehmen an, dass sie bereits an das VHC-Netz (very high capacity / gigabitfähiges Netz) angebunden sind. Weniger als elf Prozent der bisher nicht an das VHC-Netz angebundenen Unternehmen sehen für sich generell keinen entsprechenden Bedarf. Als Grund für fehlende VHC-Anbindung gibt dagegen fast jedes zweite nicht angebundene Unternehmen an, dass die Kommune keinen entsprechenden Vorhaben verfolgt. Als weitere entscheidende Hemmnisse werden Verzögerungen durch unzureichende Planungs- und Baukapazitäten und fehlende Lösungen für die letzte Meile bis zum Unternehmen angesehen.

Sowohl die Zufriedenheit mit dem Netz als auch Beeinträchtigungen nehmen zu

Trotz dieser Defizite ist gegenüber dem Vorjahr parallel zum Anstieg der vertraglich vereinbarten Bandbreiten die allgemeine Zufriedenheit der bayerischen Unternehmen mit der verfügbaren Bandbreite gestiegen. Gleichzeitig sehen sich mit 54 Prozent mehr Unternehmen als noch 2020 durch unzureichende Breitbandanbindungen beeinträchtigt. Besonders betrifft das kleine Unternehmen, die aktuell nur über niedrige Bandbreiten verfügen.

Fast alle Unternehmen sind auf mobile Technik und schnelle Verbindungen angewiesen

Mit 97 Prozent sind fast alle befragten Unternehmen auf mobile Technik und schnelle mobile Datenverbindungen angewiesen. Ebenfalls 97 Prozent der Unternehmen und damit zwei Prozentpunkte mehr als im Vorjahr gehen von weiter steigender Relevanz des Themas bis 2023 aus.

Schlechtes Mobilfunknetz bremst neue Anwendungen und Geschäftsfelder aus

Mit 72 Prozent fast konstant geblieben ist der Anteil der durch ein unzureichendes Mobilnetz beeinträchtigten Unternehmen. Von 15 Prozent im Vorjahr auf nunmehr 38 Prozent deutlich gestiegen ist der Anteil der Unternehmen, die sich durch diese Defizite in der Weiterentwicklung neuer Anwendungen und Geschäftsfelder beeinträchtigt sehen. Regional haben sich wahrgenommene Defizite verschoben, insbesondere weg von Bahnstrecken hin zu Straßen außerhalb von Ortschaften (68 Prozent) und Autobahnen (51 Prozent).

5G ist auf dem Vormarsch – trotz weiter bestehender Hürden

Gestiegen ist der Anteil der Mitarbeiter mit internetfähigen Mobilgeräten. 58 Prozent der Unternehmen haben Mitarbeiter bereits mit 5G-fähigen Mobilgeräten und entsprechenden Tarifen ausgestattet oder planen das. 20 Prozent der Unternehmen planen oder diskutieren die Entwicklung eigener 5G-spezifischer Produkte bzw. Dienstleistungen, weitere 33 Prozent können es sich vorstellen. Bei den anderen stehen dem diverse Hürden entgegen, nämlich Bedenken zur Datensicherheit (55 Prozent), fehlende Budgets (43 Prozent), fehlende Standards (46 Prozent), fehlende Anwendungsmöglichkeiten (44 Prozent, einziger zum Vorjahr gestiegener Wert) oder ein noch unklarer Nutzen (26 Prozent).

Die Nutzung digitaler Technologien steigt weiter an

Die Unternehmen setzen immer intensiver auf digitale Technologie. Die Einsatzgebiete zeigen: Nach wie vor ist die Corona-Pandemie dafür ein wichtiger Treiber. So bietet derzeit fast jedes Unternehmen (91 Prozent) Home-Office an. Rund 90 Prozent nutzen Videokonferenzen und 45 Prozent Service-Portale für Kunden. Fernwartungen und -zugriffe zeigen einen beachtlichen Zuwachs auf aktuell 43 Prozent (Vorjahr 30 Prozent). Verschiedenen Cloud-Varianten werden von zehn (Outsourcing ganzer Geschäftsbereiche) bis 42 Prozent der Unternehmen (unternehmenseigene Cloud-Dienste) genutzt. Deutlich angestiegen ist die Nutzung externer digitaler Infrastrukturen (von 22 auf 37 Prozent) und von Anwendungen bzw. Software externer Anbieter (von 22 auf 29 Prozent). Beim „Internet der Dinge und Dienste“ nimmt neben der tatsächlichen Nutzung verschiedener Optionen auch das zusätzlich wahrgenommene Nutzungspotenzial zu. Ähnliches gilt – teilweise noch auf etwas niedrigerem Niveau – auch für andere innovative Anwendungen. All dies verursacht auch weiter steigende Bandbreitenbedarfe.

2 Breitbandbedarf und -qualitäten

Ausstattung und Bedarf steigen signifikant an, Defizite beeinträchtigen das Geschäft

Diese bereits zum fünften Mal durchgeführte Untersuchung ermittelt den Stand der Breitbandausstattung der bayerischen Unternehmen und den künftigen Bandbreitenbedarf.

2.1 Bandbreite – Ausstattung und Bedarf

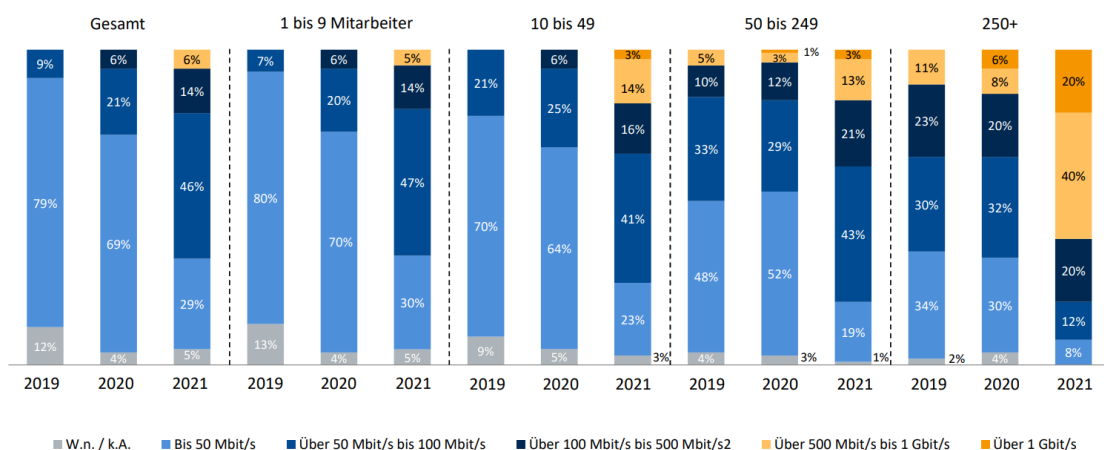
2.1.1 Ausstattung

Im Vergleich zum Vorjahr hat sich die Ausstattung bayerischer Unternehmen mit schnellen Breitbandanbindungen erneut spürbar verbessert. Mittlerweile nutzen 66 Prozent der Unternehmen zumindest Bandbreiten von über 50 Mbit/s. Dieser Anteil hat sich gegenüber dem Vorjahr wiederum mehr als verdoppelt. 20 Prozent der Unternehmen arbeiten mit 100 Mbit/s oder mehr – das ist gegenüber dem Vorjahr mehr als das Dreifache.

Abbildung 1

Vertraglich vereinbarte Bandbreite 2019 bis 2021

Prozent der Unternehmen insgesamt und nach Größenklassen



Quelle: GMS Dr. Jung GmbH, Januar 2022

Die Entwicklung hin zu höheren Bandbreiten betrifft durchgängig alle Unternehmensgrößenklassen. Besonders stark greift sie bei Großunternehmen: 80 Prozent der Unter-

nehmen mit 250 oder mehr Beschäftigten nutzen Bandbreiten von über 100 Mbit/s, 60 Prozent eine Bandbreite von über 500 Mbit/s.

Im industriellen Sektor werden Bandbreiten von über 100 Mbit/s (Anstieg von elf auf 18 Prozent) etwas häufiger genutzt als im Dienstleistungssektor (von fünf auf zwölf Prozent), während niedrige Bandbreiten im Bereich von bis zu 50 Mbit/s – bei insgesamt starkem Rückgang – im Dienstleistungssektor (von 71 auf 31 Prozent) noch leicht häufiger vorkommen als im industriellen Sektor (von 64 auf 23 Prozent).

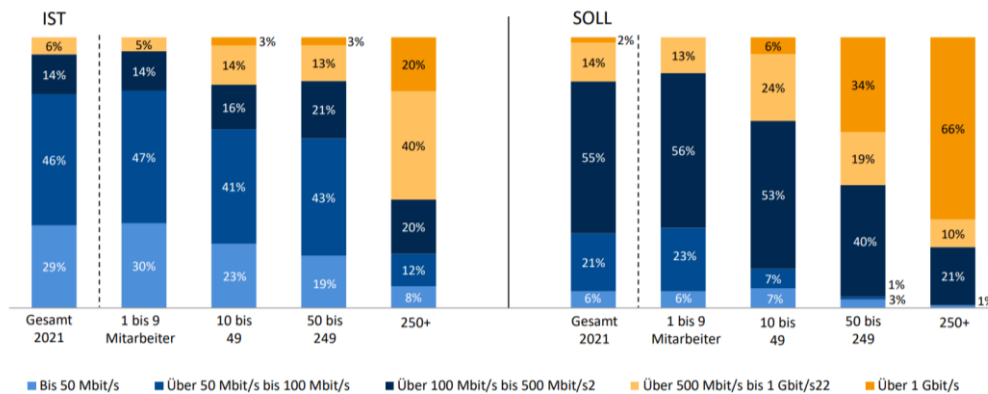
2.1.2 Bedarfsvorausschau

Der Bandbreitenbedarf der bayerischen Unternehmen wird nach deren eigener Einschätzung bis 2023 weiter ansteigen. Nur noch knapp sechs Prozent der befragten Unternehmen sehen Geschwindigkeiten von bis zu 50 Mbit/s für das Unternehmen auch künftig noch als ausreichend an – aktuell nutzen 29 Prozent diese Bandbreite. 92 Prozent der Unternehmen erwartet, dass im Jahr 2023 Bandbreiten von über 50 Mbit/s benötigt werden, 71 Prozent rechnen mit mehr als 100 Mbit/s.

Abbildung 2

Vertraglich vereinbarte Bandbreite 2021 (Ist) und Bedarf 2023 (Soll)

Prozent der Unternehmen nach Größenklassen (Beschäftigtenzahl)



Differenzen zu 100 Prozent : Weiß nicht / keine Angabe (1 bis 5 Prozent)

Quelle: GMS Dr. Jung GmbH, Januar 2022

Da die Unternehmen in Bayern überwiegend Kleinunternehmen mit einem bis neun Mitarbeitern sind, werden die Gesamtwerte maßgeblich durch diese geprägt. Während sich der Bedarf aus Sicht kleiner Unternehmen nur graduell verschiebt, steigt er aber bei mittleren und großen Unternehmen rasant an. Drei Viertel der Großunternehmen rechnen für 2023 mit einem Bandbreitenbedarf von über 500 Mbit/s, zwei Drittel gehen in der Prognose über ein Gigabit hinaus. In der Größenklasse 50 bis 249 Mitarbeiter stehen hier 53 bzw. 34 Prozent.

Im Gegensatz zu der aktuell vereinbarten Bandbreite unterscheiden sich Unternehmen aus dem Dienstleistungssektor und dem industriellen Sektor hinsichtlich ihrer künftigen Breitbandbedarfe kaum. Im Hinblick auf die Ortsgröße und den Regierungsbezirk des Unternehmenssitzes lassen sich, wie auch im Vorjahr, keine bzw. nur kleine systematische Unterschiede feststellen, was die Relevanz des Breitbandausbaus in der Fläche unterstreicht.

Im direkten Vergleich der aktuellen Bandbreitennutzung mit der für 2023 erforderlichen Bandbreite zeigt sich bei mehr als der Hälfte (58 Prozent) der bayerischen Unternehmen gegenüber der aktuellen Situation ein steigender Bedarf. Lediglich ein Drittel (35 Prozent) sieht für 2023 keinen höheren Breitbandbedarf und entscheidet sich somit bei der Frage nach dem Bedarf für 2023 für die gleiche Antwortkategorie wie bei der Ist-Situation. Sieben Prozent der Unternehmen verzichteten auf eine Beantwortung dieser Frage.

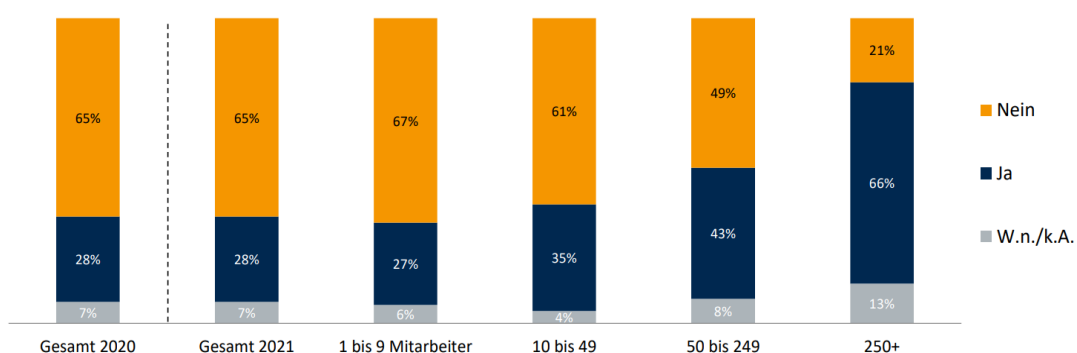
2.2 Nutzung von VHC-Anschlüssen

Zur Erreichung von Bandbreiten von (deutlich) über 100 Mbit/s im stationären Bereich sind VHC-Netze eine wichtige (Zukunfts-)Technologie. Dabei handelt es sich um Kommunikationsnetze, die komplett aus Glasfaserkomponenten bestehen oder eine ähnliche Netzleistung erbringen können.

Abbildung 4

Anbindung ans VHC-Netz vorhanden / mit geringem Aufwand realisierbar

Prozent der Unternehmen nach Größenklassen (Beschäftigtenzahl)



Quelle: GMS Dr. Jung

Die Anbindung an das VHC-Netz (die nicht mit der vertraglich vereinbarten Bandbreite verwechselt werden darf) ist im Vergleich zur Vorjahresuntersuchung konstant bei 28 Prozent der befragten Unternehmen vorhanden oder mit geringem Aufwand wie z. B. einem Hausstich realisierbar. Ähnlich wie bei der vertraglich vereinbarten Bandbreite steigt der Anteil mit der Unternehmensgröße sichtlich an. So ist eine Anbindung ans VHC-Netz für mehr als zwei Drittel der Unternehmen mit mehr als 250 Mitarbeitern problemlos realisierbar oder bereits vorhanden. Unter den mittleren Unternehmen gilt dies noch für 43 Prozent der

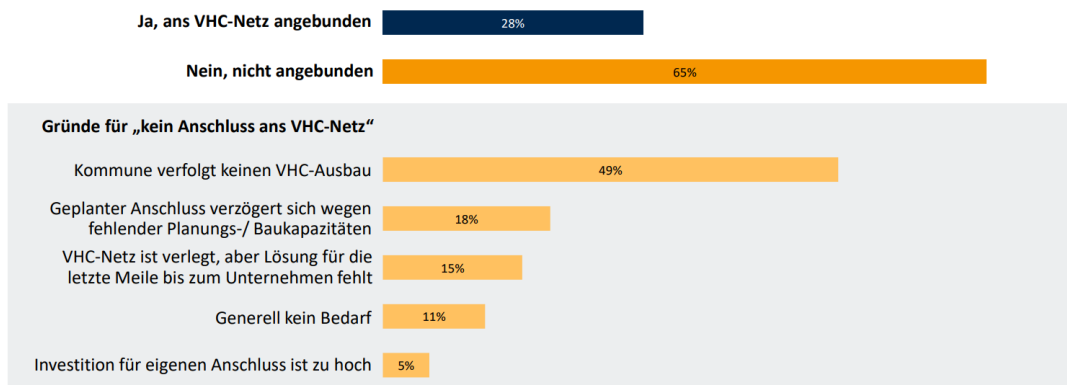
Unternehmen. Im industriellen Sektor ist eine VHC-Anbindung, konstant zur Vorjahresstudie, zumindest für jedes dritte Unternehmen verfügbar. Dies liegt nicht zuletzt an einer vergleichsweise hohen Verfügbarkeit von VHC-Anschlüssen bei Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes (40 Prozent) und der Energieversorgung (33 Prozent).

Ähnliche Ergebnisse zeigen sich hinsichtlich der Verfügbarkeit über Bandbreitenanbindungen von mindestens einem Gbit/s. Auch hier gibt nur etwa ein Viertel der Unternehmen an, dass diese Bandbreiten am Standort verfügbar sind und diese an das VHC-Netz angebunden sind (28 Prozent). Zwei von drei Unternehmen geben an, dass sie nicht an das VHC-Netz angebunden sind. Als Gründe dafür nennt fast die Hälfte dieser Unternehmen, dass die Kommune keinen VHC-Ausbau verfolgt, 18 Prozent berichten, dass sich ein geplanter Anschluss wegen fehlender Planungs- bzw. Baukapazitäten verzögert, 15 Prozent geben an, dass das VHC-Netz verlegt ist, aber die Lösung für die letzte Meile bis zum Unternehmen fehlt (15 Prozent). Unter den Unternehmen die nicht an ein VHC-Netz angebunden sind, geben lediglich fünf Prozent an, dass die Investition für den eigenen Anschluss zu hoch ist, während für elf Prozent der Unternehmen generell kein Bedarf besteht. Zusammengenommen betreffen diese beiden Gründe für eine Nichtanbindung an das VHC-Netz lediglich etwa jedes zehnte bayerische Unternehmen.

Abbildung 5

Anschluss des Standorts an das VHC-Netz

Prozent der Unternehmen



Quelle: GMS Dr. Jung GmbH, Januar 2022

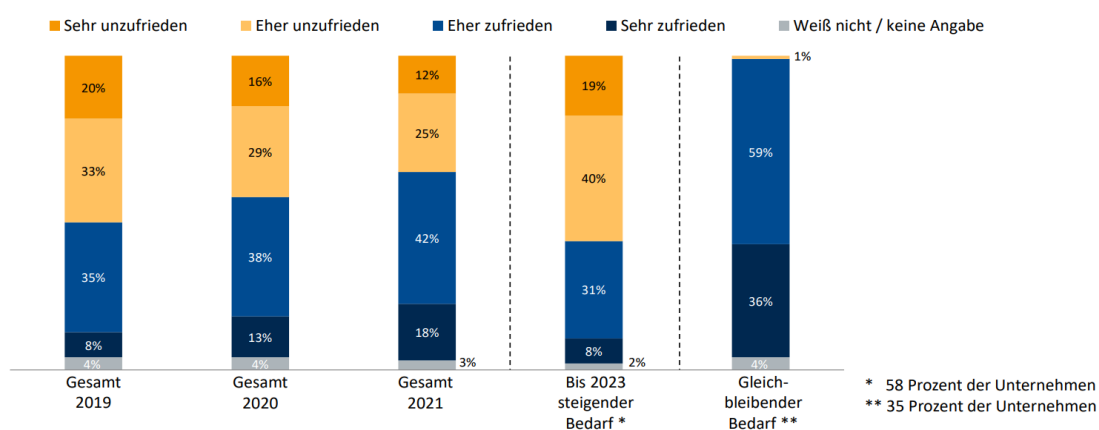
2.3 Zufriedenheit mit der derzeit verfügbaren Bandbreite

Im Vergleich zur letztjährigen Befragung ist die allgemeine Zufriedenheit mit der Bandbreite leicht gestiegen und erreicht einen neuen Höchstwert seit Beginn der Befragungen. Sechs von zehn der Unternehmen sind mit der verfügbaren Bandbreite sehr oder eher zufrieden. Das korrespondiert mit den höheren gebuchten Bandbreiten. Der Anteil der mit der derzeit verfügbaren Bandbreite eher bzw. sehr unzufriedenen Unternehmen fällt mit

37 Prozent klar unter die 50 Prozent-Marke, die noch 2019 überschritten wurde. Nach wie vor sind mittlere und größere Unternehmen zufriedener mit der aktuell verfügbaren Bandbreite (71 bzw. 65 Prozent) als Klein- und Kleinunternehmen (59 Prozent).

Abbildung 6
Zufriedenheit mit der verfügbaren Bandbreite

Prozent der Unternehmen nach Entwicklung des Bandbreitenbedarfs



Quelle: GMS Dr. Jung GmbH, Januar 2022

Allerdings differenziert sich das Bild bei näherer Betrachtung stark aus. Von den Unternehmen, die bis 2023 einen steigenden Breitbandbedarf sehen (58 Prozent), sind 59 Prozent auch sehr unzufrieden oder eher unzufrieden mit der aktuell verfügbaren Bandbreite. Demgegenüber sind von den Unternehmen, die von einem gleichbleibenden Bedarf ausgehen, 95 Prozent mit der verfügbaren Bandbreite sehr bzw. eher zufrieden. Offensichtlich trennt sich hier die digital-affine von der nach bisheriger eigener Wahrnehmung weniger von digitalen Techniken abhängigen Welt.

2.4 Negative Auswirkungen unzureichender Breitbandverbindungen

Eine unzureichende Bandbreite kann sich negativ auf Unternehmen auswirken, beispielsweise hinsichtlich der Produktivität, durch Nachteile gegenüber der Konkurrenz oder in den Beziehungen zu den Kunden.

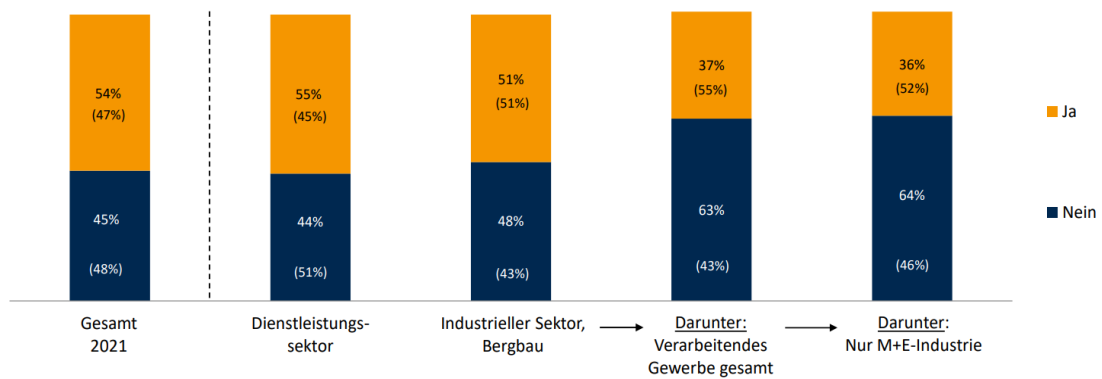
Der Anteil der Unternehmen, die entsprechende negative Auswirkungen wahrnehmen, hat sich im Vergleich zur vorausgegangenen Befragung von 47 Prozent auf 54 Prozent erhöht. Anders als im Vorjahr haben dabei Unternehmen aus allen Wirtschaftssektoren mit den negativen Folgen unzureichender Breitbandverbindungen zu kämpfen. Wie auch im Vorjahr lässt sich feststellen, dass der Anteil der durch unzureichende Breitbandverbindungen beeinträchtigten Unternehmen mit steigender Unternehmensgröße abfällt. Am häufigsten von negativen Auswirkungen betroffen sind demnach die Klein- und Kleinunternehmen. Wenig überraschend geht auch die Wahrnehmung negativer Konsequenzen

überdurchschnittlich oft mit einer niedrigen vertraglich vereinbarten Bandbreite einher. Daten zu Erklärungsversuchen, die auf gesteigerner Nutzung digitaler Technologien aufbauen, liefern die Kapitel 4 und 5.

Abbildung 7

Negative Auswirkungen unzureichender Bandbreitenverbindungen

Prozent der Unternehmen nach Wirtschaftssector



In Klammern: Vergleichswerte von 2020
Differenzen zu 100 Prozent: Weiß nicht / keine Angabe (1 Prozent)

Quelle: GMS Dr. Jung GmbH, Januar 2022

3 Entwicklungsbedarf im Mobilfunknetz

Steigende Relevanz mobiler Technik und schneller Datenverbindungen bei weiter hoher Beeinträchtigung durch unzureichendes Mobilfunknetz

Neben stationären Breitbandanschlüssen sind auch mobile Internetzugänge aus dem Alltag eines Großteils der bayerischen Unternehmen nicht mehr wegzudenken. Eine hinreichende Netzabdeckung und -qualität, auch mit dem Mobilfunkstandard der 5. Generation (5G), spielt für die interne Organisation, die Kundenbeziehungen, das normale Tagesgeschäft und in der Produktion eine immer größere Rolle. Aus Sicht der Unternehmen besteht deshalb in den Mobilfunknetzen erheblicher Entwicklungsbedarf.

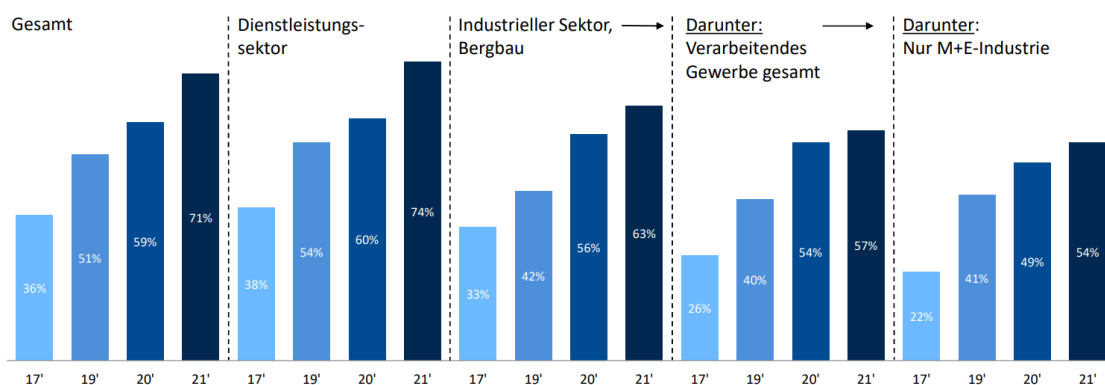
3.1 Mobilfunknetz – Nutzung und Abhängigkeit

Wie die Unternehmensbefragungen seit 2016 gezeigt haben, nutzt ein Großteil der bayerischen Unternehmen Mobilfunkverbindungen. Einen Ansatzpunkt für das Maß und die damit verbundenen Abhängigkeiten liefert der Anteil der Mitarbeiter, die für berufliche Zwecke mit einem mobilen, internetfähigem Gerät (z. B. Smartphone, Notebook oder Tablet) ausgestattet sind (Abbildung 7).

Abbildung 7

Durchschnittlicher Mitarbeiteranteil mit internetfähigem mobilem Gerät

Prozent der Unternehmen nach Wirtschaftssektor



Quelle: GMS Dr. Jung GmbH, Januar 2022

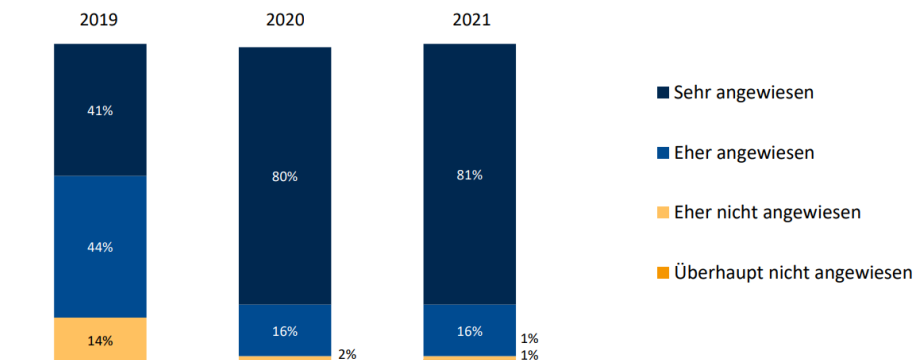
Derzeit liegt der Anteil der Mitarbeiter, die in den Unternehmen zu beruflichen Zwecken über ein internetfähiges mobiles Gerät verfügen, bei 71 Prozent. Das ist – erneut – ein spürbarer Anstieg zum Vorjahr (59 Prozent). Im Dienstleistungssektor sind die Mitarbeiter nach wie vor etwas häufiger mit einem internetfähigen mobilen Gerät ausgestattet

(74 Prozent) als im industriellen Sektor und im Bergbau (63 Prozent), die Nutzung hat im Dienstleistungssektor etwas stärker zugenommen als in der Industrie. Die Werte des verarbeitenden Gewerbes liegen unterhalb des Durchschnitts des industriellen Sektors / Bergbau insgesamt und sind im Vergleich zur Vorjahresumfrage konstant geblieben. Dagegen steigt der Anteil in der Metall- und Elektroindustrie, bleibt aber in etwa auf dem Niveau des verarbeitenden Gewerbes gesamt.

Unabhängig davon, wie viele Mitarbeiter im Unternehmen über ein internetfähiges mobiles Gerät verfügen, kann ein Unternehmen in unterschiedlichem Maß auf die Verfügbarkeit mobiler Technik und schneller mobiler Datenverbindungen angewiesen sein. Die Abhängigkeit von mobiler Technik und schnellen Datenverbindungen, welche mit der Corona-Pandemie für Unternehmen stark anwuchs, prägt jetzt die gesamte Wirtschaft: Mit 97 Prozent sind wie im Vorjahr fast alle befragten Unternehmen eher oder sehr darauf angewiesen (Abbildung 8).

Abbildung 8
Abhängigkeit von mobiler Technik und schneller Datenverbindungen

Prozent der Unternehmen



Differenzen zu 100 Prozent : Weiß nicht / keine Angabe (1 Prozent - 2 Prozent)

Quelle: GMS Dr. Jung GmbH, Januar 2022

3.2 Relevanz mobiler Technik und Verbindungen

Ähnlich wie im stationären Bereich stellt sich auch im Hinblick auf das Mobilfunknetz die Frage, ob die Unternehmen mit den vorhandenen technischen Voraussetzungen im Mobilfunkbereich hinsichtlich Netzverfügbarkeit und Geschwindigkeit der Datenverbindungen auch weiterhin auskommen.

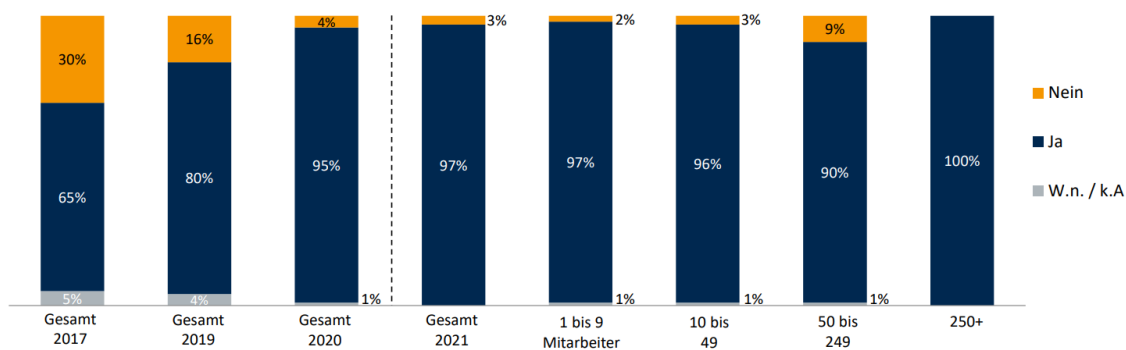
Mit der Angewiesenheit der bayerischen Unternehmen auf die Verfügbarkeit mobiler Technik und schneller mobiler Datenverbindungen wurde ein wichtiger Indikator dafür bereits thematisiert. Mit Blick auf das Jahr 2023 steigen die Erwartungen weiter

kontinuierlich an. Fast alle befragten Unternehmen (97 Prozent) gehen davon aus, 2023 stärker als heute auf mobile Technik und schnelle mobile Datenverbindungen angewiesen zu sein.

Abbildung 9

Relevanz mobiler Technik und schneller Datenverbindungen

Prozent der Unternehmen nach Größenklassen



Quelle: GMS Dr. Jung GmbH, Januar 2022

3.3 Zufriedenheit mit dem Mobilfunknetz

Im Hinblick auf die Zufriedenheit mit dem Mobilfunknetz lässt sich differenzieren zwischen

- der grundsätzlichen Netzabdeckung bzw. -verfügbarkeit bei Telefonanrufen und Datenverbindungen und
- der Geschwindigkeit der Datenverbindungen bei vorhandenem Netz sowie
- der Zuverlässigkeit der Datenverbindungen (erstmalig abgefragt).

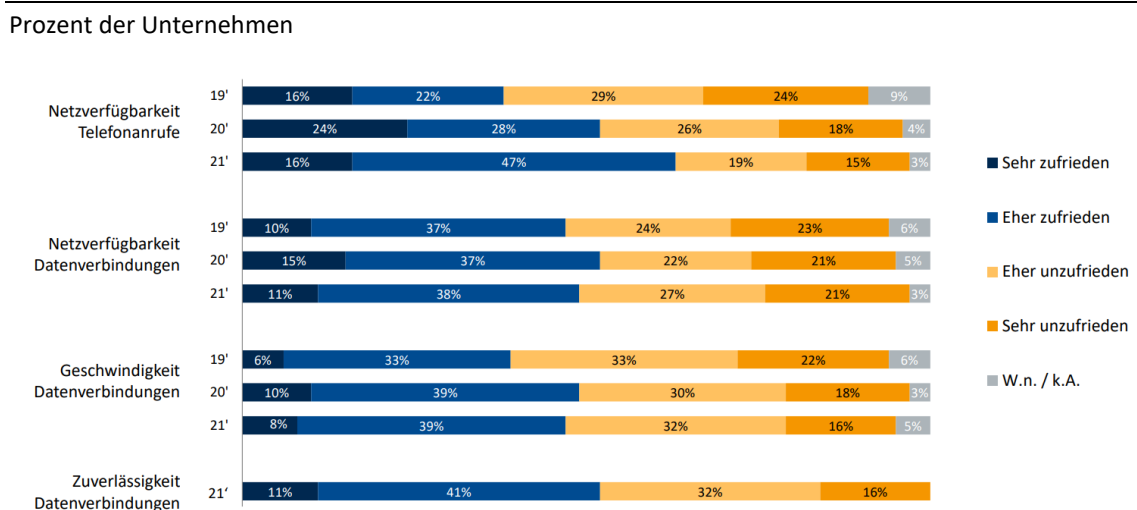
Bei der Bewertung der hierzu erhobenen Ergebnisse ist zu berücksichtigen, dass die befragten Ansprechpartner in den Unternehmen lediglich aus ihrer Perspektive eine Einschätzung der Zufriedenheit der Gesamtheit aller Mitarbeiter abgeben konnten.

Parallel zur weiter gestiegenen Bedeutung mobiler Technik und schneller mobiler Datenverbindungen ist auch die Zufriedenheit mit dem derzeitigen Mobilfunknetz weitgehend konstant geblieben. Lediglich die Zufriedenheit mit der Netzverfügbarkeit für Telefonanrufe steigt nochmals um elf Prozent auf 63 Prozent an.

Geringfügig gesunken ist die Zufriedenheit mit der Netzverfügbarkeit von Datenverbindungen (minus drei Prozentpunkte auf 49 Prozent) wie auch mit der Geschwindigkeit der Datenverbindungen (minus zwei Prozentpunkte auf 47 Prozent). Insgesamt sind allerdings

mit 52 Prozent über die Hälfte aller befragten Unternehmen mit der Zuverlässigkeit der Datenverbindungen zufrieden.

Abbildung 10
Zufriedenheit mit dem Mobilfunknetz



Quelle: GMS Dr. Jung GmbH, Januar 2022

Unternehmen aus der Metall- und Elektroindustrie liegen mit ihrer Bewertung der Netzabdeckung bei Telefonanrufen und Datenverbindungen dieses Mal etwa über dem Durchschnitt aller bayerischen Unternehmen. Wie bei anderen Fragestellungen muss auch hier berücksichtigt werden, dass aufgrund der relativ geringen Fallzahl der Teilzielgruppe der Unternehmen aus der Metall- und Elektroindustrie diese Ergebnisse nur als Tendenz interpretiert werden sollten.

Da die Mobilfunknutzung nicht auf den Unternehmensstandort begrenzt ist und so keine exakte räumliche Zuordnung vorgenommen werden kann, wäre eine Differenzierung der Ergebnisse nach den bayerischen Regierungsbezirken und der Gemeindegröße des Unternehmenssitzes nur begrenzt aussagekräftig.

3.4 Negative Auswirkungen unzureichender Mobilfunknetze

Trotz der leicht konstanten bzw. steigenden Zufriedenheit mit den verschiedenen Qualitätsaspekten des Mobilfunknetzes sehen sich die bayerischen Unternehmen wie in der letzten Umfrage auf hohem Niveau (72 Prozent) durch unzureichenden Netzabdeckung oder zu geringe Geschwindigkeit mobiler Datennetze beeinträchtigt. Der Anteil der Unternehmen, der das berichtet, ist doppelt so hoch wie in der Erhebung 2016. Hier schlagen sicherlich auch die gestiegenen Abhängigkeiten zu Buche (vgl. Kapitel 3.1).

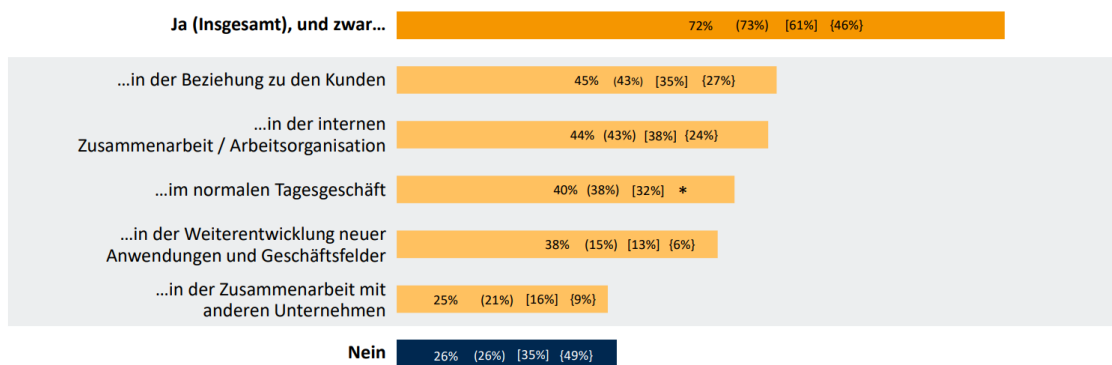
3.4.1 Beeinträchtigungen im Geschäft

Am stärksten bereitet ein unzureichendes Mobilfunknetz den Unternehmen in der Beziehung zu den Kunden (45 Prozent), der internen Zusammenarbeit und in der Arbeitsorganisation (44 Prozent) Probleme. Von negativen Beeinträchtigungen im Tagesgeschäft berichtet fast jedes dritte befragte Unternehmen. Stark ansteigend wird die negative Beeinflussung in der Weiterentwicklung neuer Anwendungen Geschäftsfelder (38 Prozent) gesehen. Die Zusammenarbeit mit anderen Unternehmen (25 Prozent) ist seltener betroffen.

Abbildung 11

Negative Beeinflussung durch unzureichendes Mobilfunknetz

Prozent der Unternehmen (Mehrfachnennungen bei „Ja“ möglich)



In Klammern: Vergleichswerte von (2020), [2019] und {2017}; Weiß nicht / keine Angabe: 3 Prozent; * 2019 erstmals abgefragt

Quelle: GMS Dr. Jung GmbH, Januar 2022

Mit Ausnahme des normalen Tagesgeschäfts, das erst seit 2019 abgefragt wird, fallen die Anteile der beeinträchtigten Unternehmen in jedem einzelnen Bereich inzwischen mehr als doppelt so hoch aus wie in der erstmaligen Erhebung 2016. Am deutlichsten zeigt sich der Anstieg in der Weiterentwicklung neuer Anwendungen und Geschäftsfelder (23 Prozentpunkte zu 2020).

Große Unternehmen sehen sich in der Zusammenarbeit bzw. Arbeitsorganisation und in der Weiterentwicklung neuer Anwendungen und Geschäftsfelder stärker beeinträchtigt als mittlere und kleine Unternehmen.

3.4.2 Beeinträchtigungen nach Orten

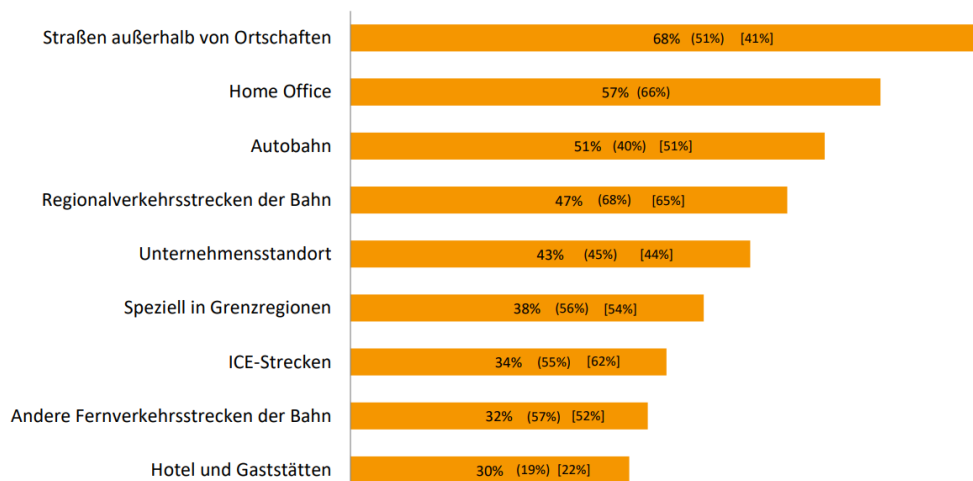
Sofern Mitarbeiter durch eine zu geringe Geschwindigkeit mobiler Datenverbindungen oder eine unzureichende Netzabdeckung beeinträchtigt werden, findet dies deutlich verändert zum Vorjahr am häufigsten auf Straßen außerhalb von Ortschaften (68 Prozent)

statt. Auch Autobahnen (51 Prozent) sind stärker betroffen als im Vorjahr. In Hotels und Gaststätten werden ebenfalls häufiger Beeinträchtigungen berichtet (30 Prozent).

Abbildung 12

Orte mit Beeinträchtigung durch das Mobilfunknetz

Prozent der Unternehmen mit Beeinträchtigungen (Mehrfachnennungen möglich)



Basis: Unternehmen, bei denen Mitarbeiter negativ beeinträchtigt sind; in Klammern: Vergleichswerte von (2020) und [2019]

Quelle: GMS Dr. Jung GmbH, Januar 2022

Der Anteil der Unternehmen, deren Mitarbeiter im Home bzw. Mobile Office durch unzureichendes Mobilfunknetz beeinträchtigt sind, hat sich zwar gegenüber dem Vorjahr verbessert, diese Problemlage betrifft aber immer noch mehr als jedes zweite Unternehmen (57 Prozent). Stark verbessert hat sich die Lage im Bahnverkehr: Regionalverkehrsstrecken der Bahn (47 Prozent), ICE-Strecken (34 Prozent) und andere Fernverkehrsstrecken der Bahn (32 Prozent) sind erheblich geringer betroffen als im Vorjahr. Probleme am Unternehmensstandort sind leicht zurückgegangen (43 Prozent). Auch im Grenzgebiet stellt sich die Situation erheblich besser dar als in den Vorjahren (38 statt über 50 Prozent Beeinträchtigung).

3.5 Bedarf, Nutzen und Probleme bei 5G

Da sich Unternehmen zunehmend auf mobile Technik und schnelle mobile Datenverbindungen angewiesen sehen (vgl. Kapitel 3.1), wurde in 2021 erstmalig nach der Ausstattung der Mitarbeiter in bayerischen Unternehmen mit 5G-fähigen Mobilgeräten gefragt.

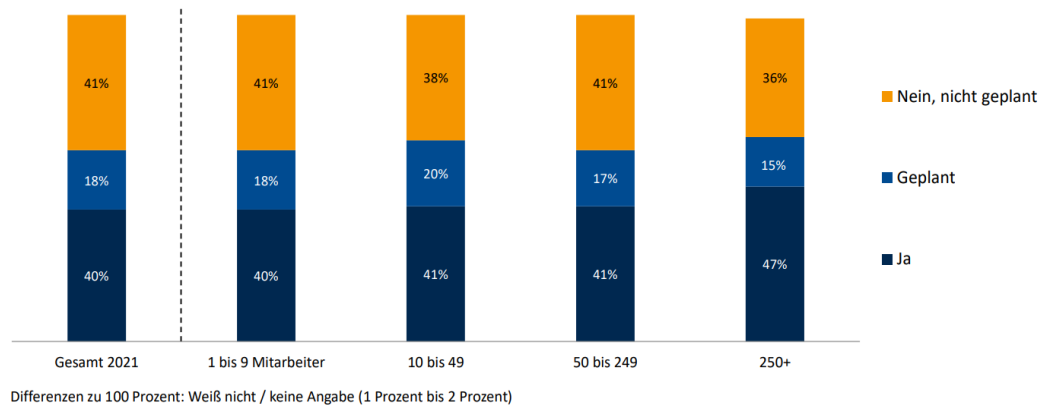
3.5.1 Geräteausstattung und Vorteile von 5G

In 40 Prozent der Unternehmen sind die Mitarbeiter mit entsprechenden Mobilgeräten ausgestattet. Fast zwei von zehn Unternehmen planen eine entsprechende Ausstattung (18 Prozent), während dies in 41 Prozent der Unternehmen nicht geplant wird. Insgesamt zeigt sich bei in allen Unternehmensgrößen eine ähnliche Situation. Lediglich in großen Unternehmen ist ein größerer Anteil der Mitarbeiter (47 Prozent) mit 5G-fähigen Geräten ausgestattet (Abbildung 13).

Abbildung 13

Ausstattung der Mitarbeiter mit 5G-fähigen Endgeräten

Prozent der Unternehmen, deren Mitarbeiter bereits mit 5G-fähigen Mobilgeräten und entsprechenden Tarifen ausgestattet sind



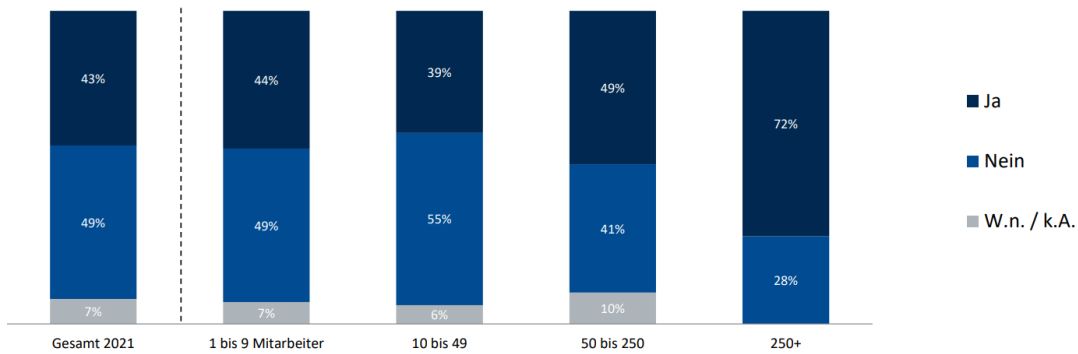
Quelle: GMS Dr. Jung GmbH, Januar 2022

Von den Unternehmen, die ihre Mitarbeiter mit 5G-fähigen Mobilfunkgeräten ausgestattet haben, berichteten 43 Prozent über positive Erfahrungen damit. Betrachtet man das nach Unternehmensgrößen, zeigt sich, dass die positiven Erfahrungen bei Unternehmen mit mehr als 250 Mitarbeitern besonders ausgeprägt sind (72 Prozent) (Abbildung 13b).

Abbildung 13b

Positive Erfahrungen mit 5G-fähigen Mobilfunkgeräten

Prozent der Unternehmen, deren Mitarbeiter von den Vorteilen von 5G profitieren



Basis: Unternehmen, deren Mitarbeiter bereits mit 5G-fähigen Mobilgeräten und entsprechenden Tarifen ausgestattet sind

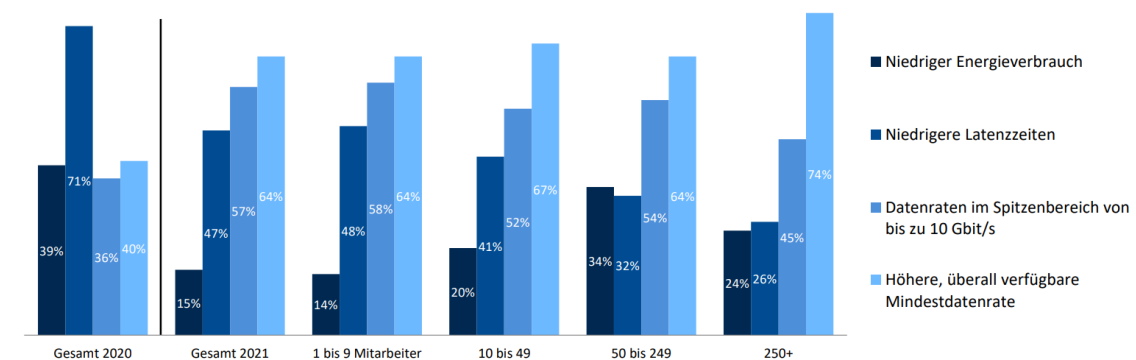
Quelle: GMS Dr. Jung GmbH, Januar 2022

Als wichtigste Vorteile in Verbindung mit 5G sehen Unternehmen, deren Mitarbeiter mit 5G-fähigen Geräten ausgestattet sind oder die das planen (58 Prozent), eine höhere und überall verfügbare Mindestdatenrate (64 Prozent), Datenraten im Spitzenbereich von bis zu zehn Gbit/s (57 Prozent) und niedrige Latenzzeiten (47 Prozent). Einen niedrigen Energieverbrauchs nennen lediglich 15 Prozent der Unternehmen als Vorteil (Abbildung 14).

Abbildung 14

Wichtigste Vorteile von 5G

Prozent der Unternehmen, die verschiedene Vorteile mit 5G verbunden (Mehrfachnennungen möglich)



Basis: Unternehmen, deren Mitarbeiter bereits mit 5G-fähigen Mobilgeräten und entsprechenden Tarifen ausgestattet sind oder dies planen

Quelle: GMS Dr. Jung GmbH, Januar 2022

Die ausgeführten prozentualen Ausprägungen ähneln sich über alle Unternehmensgrößen, lediglich bei großen Unternehmen wird die höhere, überall verfügbare Mindestdatenrate als Vorteil höher bewertet als bei mittleren und kleineren Unternehmen (74 Prozent) (Abbildung 14).

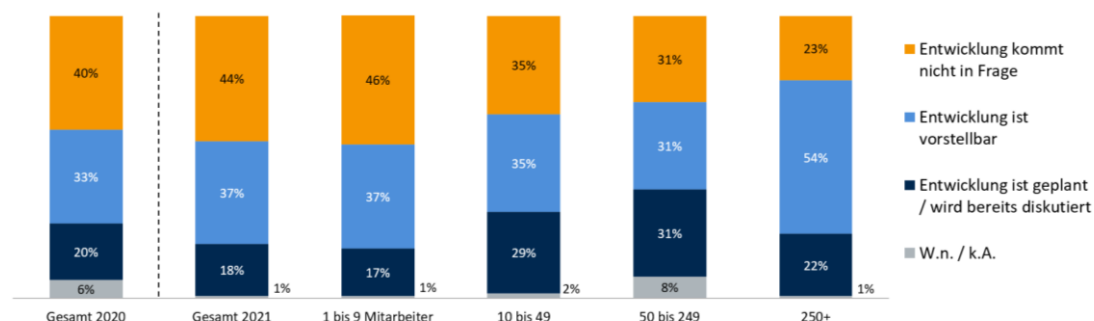
3.5.2 5G-basierte Produkte, Dienstleistungen und Prozesse

Mithilfe des 5G-Standards können Unternehmen spezielle Produkte, Dienstleistungen oder Prozesse entwickeln. Bislang wird dies von 20 Prozent der Unternehmen geplant oder diskutiert, für weitere 33 Prozent ist es zumindest vorstellbar. Bei Großunternehmen liegt der Anteil derjenigen, die sich so damit auseinandersetzen, bei zusammengenommen 77 Prozent. Je größer die Unternehmen sind, desto weniger können sie sich vorstellen, dass solche Entwicklungen nicht in Frage kommen. Andererseits kommt für gut vier von zehn Unternehmen – 44 Prozent und damit etwas mehr als im Vorjahr – die Entwicklung auf dem 5G-Standard basierender Produkte bzw. Dienstleistungen nicht in Frage.

Abbildung 15

Entwicklung von Produkten / Dienstleistungen, die Vorteile von 5G nutzen

Prozent der Unternehmen nach Größenklassen



Quelle: GMS Dr. Jung GmbH, Januar 2022

3.5.3 Hürden für 5G-Entwicklungen in Unternehmen

Unabhängig davon, ob die Unternehmen in Zukunft auf den 5G-Standard angewiesen sind oder nicht, kann es Gründe bzw. Hürden geben, die gegen eine Nutzung oder die Entwicklung 5G-spezifischer Anwendungen sprechen.

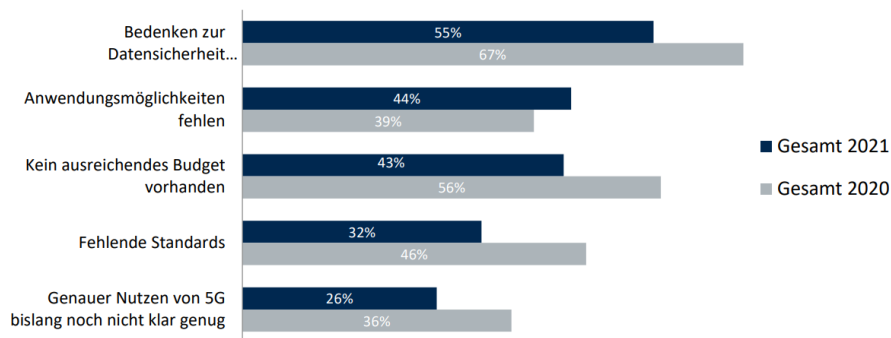
Am häufigsten äußern die bayerischen Unternehmen in diesem Zusammenhang Bedenken zur Datensicherheit und der Sicherheit privater Daten (55 Prozent). Dieses Problem dürfte allerdings von grundsätzlicher Natur sein und in den meisten Fällen ebenso auf die aktuell bereits existierenden Standards zutreffen.

Stark gesunken ist der Anteil der Unternehmen, denen als Hürde gegenüber der Nutzung oder Entwicklung von 5G-Anwendungen das Budget fehlt (43 Prozent). Auch fehlende Standards werden seltener beklagt als im Vorjahr (von 46 auf 32 Prozent), und lediglich noch für 26 Prozent ist der genaue Nutzen von 5G bislang noch nicht klar genug.

Abbildung 16

Hürden für die Nutzung oder Entwicklung von 5G-Anwendungen

Prozent der Unternehmen, welche die Entwicklung spezieller Produkte, Dienstleistungen oder Prozesse, die die Vorteile von 5G nutzen, noch nicht betreiben oder konkret planen



Mehrfachnennungen möglich

Basis: Befragte Unternehmen, für welche eine Entwicklung von Produkten / Dienstleistungen vorstellbar ist oder nicht in Frage kommt

Quelle: GMS Dr. Jung GmbH, Januar 2022

4 Gründe für steigenden Bandbreitenbedarf

Steigender Bedarf durch technische Innovationen und Digitalisierung – Anwendungsszenarien werden konkreter

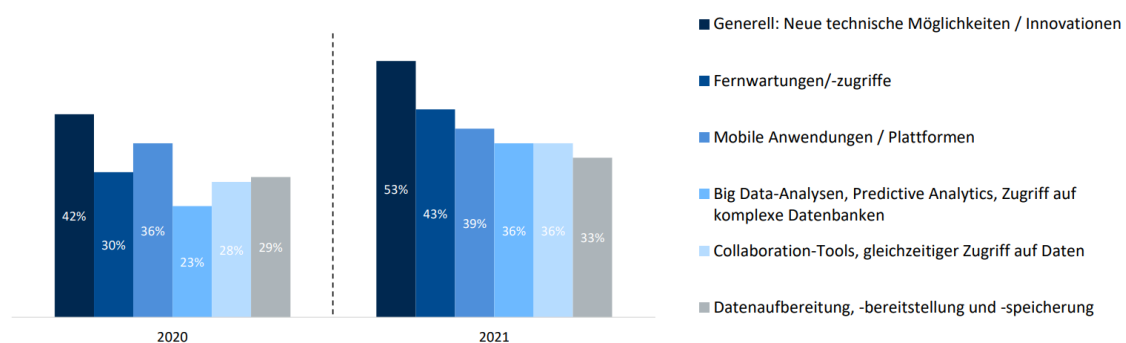
Die Umfrage, auf der diese Studie beruht, widmete sich auch den Gründen, die aus Sicht der Unternehmen hinter steigendem Bandbreitenbedarf stehen. Die Abbildungen 17a und 17b vergleichen dazu die Antworten der Unternehmen in den Jahren 2020 und 2021. Bayerische Unternehmen, die entweder im Breitband- oder im Mobilbereich von einem steigenden Bandbreitenbedarf ausgehen, begründen das noch deutlicher als 2020 insbesondere mit „neuen technischen Möglichkeiten und Innovationen“ (53 Prozent) bzw. ähnlich stark wie 2020 mit „zunehmender Digitalisierung“ (36 Prozent).

Allerdings werden häufiger als in der letzten Umfrage auch spezifische Antworten gegeben. So verweisen 43 Prozent auf Fernwartung und Zugriffe, 39 Prozent auf mobile Anwendungen und Plattformen, 36 Prozent auf Big Data-Analysen, Predictive Analytics und Zugriff auf komplexe Datenbanken. Auch Kollaboration und die Nutzung von Daten sind für mehr als 30 Prozent wichtige Anlässe. Damit konkretisieren sich die verbreiteten Anwendungsbereiche (Abbildung 17a).

Abbildung 17a

Gründe für steigenden Bandbreitenbedarf im Jahresvergleich – verbreitete Anwendungen

Prozent der Unternehmen mit steigendem Bandbreitenbedarf (Mehrfachnennungen möglich)



Basis: Unternehmen, bei denen bis 2023 ein steigender Bedarf an Bandbreite oder schnellen mobilen Datenverbindungen besteht
 Aufgeführt sind alle Nennungen ab 5 Prozent

Quelle: GMS Dr. Jung GmbH, Januar 2022

Abbildung 17b zeigt: Auf den Netzbedarf weniger treibend wirken Bild- und Videodaten und Streaming, Industrie 4.0-Anwendungen, Datenvisualisierung und Echtzeitanwendungen. Anwendungen rund um Virtual/Augmented/Extended Reality (in folge XR) wurden

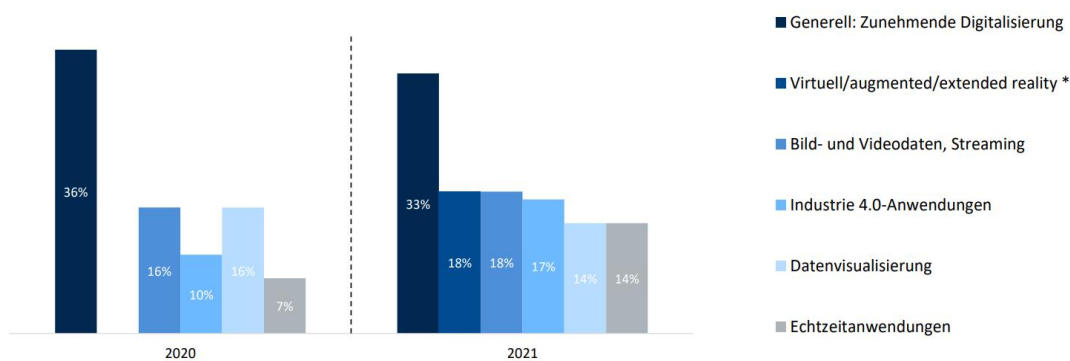
Gründe für steigenden Bandbreitenbedarf

2021 erstmals abgefragt und haben es gleich an die Spitze dieser zweiten Gruppe geschafft.

Abbildung 17b

Gründe für steigenden Bandbreitenbedarf im Jahresvergleich – weniger verbreitete Anwendungen

Prozent der Unternehmen mit steigendem Bandbreitenbedarf (Mehrfachnennungen möglich)



Basis: Unternehmen, bei denen bis 2023 ein steigender Bedarf an Bandbreite oder schnellen mobilen Datenverbindungen besteht
 Aufgeführt sind alle Nennungen ab 5 Prozent / * 2021 erstmals abgefragt

Quelle: GMS Dr. Jung GmbH, Januar 2022

Nahezu jede der in den beiden voranstehenden Abbildungen behandelten Anwendungen wurde 2021 häufiger als noch 2020 als Begründung für einen steigenden Bandbreitenbedarf angeführt. Die größten Anstiege zeigen sich bei Fernwartungen/ -zugriffen (13 Prozentpunkte), Big-Data-Analysen, Predictive Analytics, Zugriff auf komplexe Datenbanken (13 Prozentpunkte), der kollaborativen Nutzung von Daten (acht Prozentpunkte) und der Echtzeitanwendung (sieben Prozentpunkte).

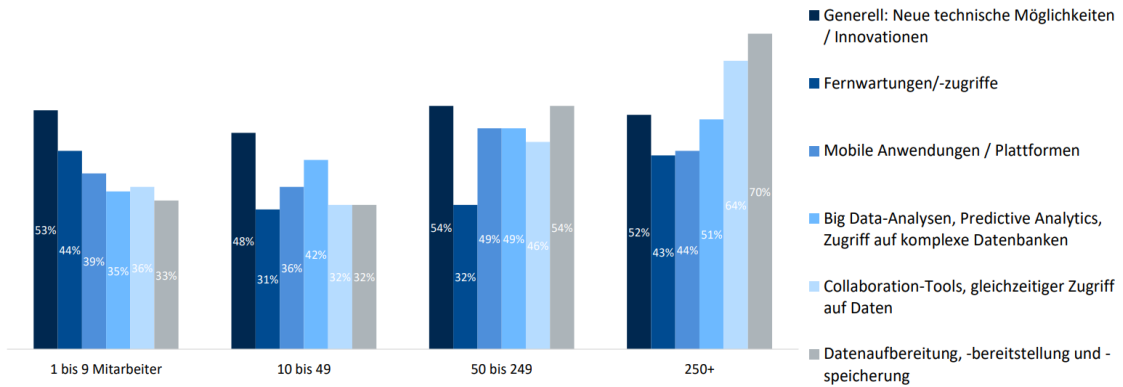
Die Abbildungen 18a und 18b zeigen: Größere Unternehmen können ihren Bedarf häufiger als kleinere bereits an konkreten Anwendungen festmachen. Vor allem die Datenaufbereitung, -bereitstellung und -speicherung sind für große Unternehmen sehr viel häufiger wichtig (70 Prozent) als für mittlere (54 Prozent) und kleinere (32 Prozent) sowie Kleinst-Unternehmen (33 Prozent). Die sonstigen Anwendungen zeigen ein vergleichbare Tendenz.

Gründe für steigenden Bandbreitenbedarf

Abbildung 18a

Gründe für steigenden Bandbreitenbedarf nach Größenklassen – verbreitete Anwendungen

Prozent der Unternehmen mit steigendem Bandbreitenbedarf (Mehrfachnennungen möglich)



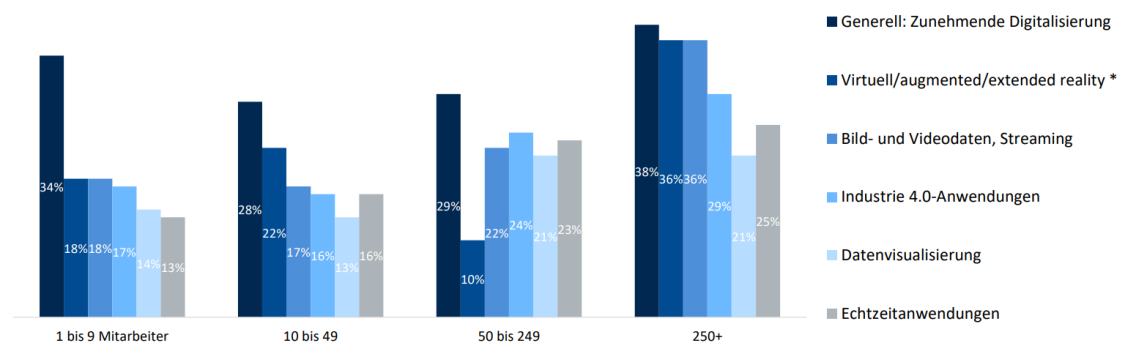
Basis: Unternehmen, bei denen bis 2023 ein steigender Bedarf an Bandbreite oder schnellen mobilen Datenverbindungen besteht
Aufgeführt sind alle Nennungen ab 5 Prozent / * 2021 erstmals abgefragt

Quelle: GMS Dr. Jung GmbH, Januar 2022

Abbildung 18b

Gründe für steigenden Bandbreitenbedarf nach Größenklassen – weniger verbreitete Anwendungen

Prozent der Unternehmen mit steigendem Bandbreitenbedarf (Mehrfachnennungen möglich)



Basis: Unternehmen, bei denen bis 2023 ein steigender Bedarf an Bandbreite oder schnellen mobilen Datenverbindungen besteht
Aufgeführt sind alle Nennungen ab 5 Prozent / * 2021 erstmals abgefragt

Quelle: GMS Dr. Jung GmbH, Januar 2022

5 Digitaler Innovations- und Vernetzungsgrad

Stark ausgeprägte Nutzung und hohe Zuwachspotenziale bei Cloud-Anwendungen und dem Internet der Dinge

Neben direkten Selbsteinschätzungen der Unternehmen können künftige Bedarfe sowohl im Breitband- als auch im Mobilfunkbereich anhand weiterer Indikatoren auch indirekt abgeleitet werden. Ein solcher Indikator ist die derzeitige – geplante oder vorstellbare – Nutzung digitaler Technologien und Softwarelösungen. Diese kann auch Bandbreitenbedarfe sichtbar machen, die die Unternehmen in der Selbsteinschätzung noch gar nicht erkennen, etwa weil die für eine bestimmte Technologie notwendige Bandbreite falsch eingeschätzt wird. Das folgende Kapitel geht daher analog zu den Vorgängerstudien näher auf den digitalen Innovations- und Vernetzungsgrad ein. Dabei wird zwischen digitalen Technologien und Softwarelösungen, Cloud-Anwendungsmöglichkeiten sowie speziellen Anwendungsszenarien des so genannten „Internets der Dinge und Dienste“ unterschieden.

5.1 Nutzung digitaler Technologien und Softwarelösungen

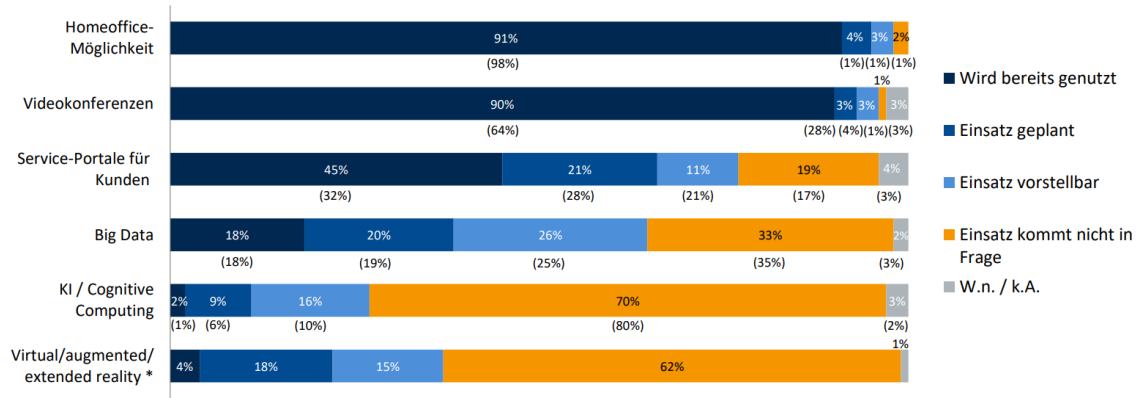
5.1.1 Aktuelle Anwendungspräferenzen

In der Umfrage 2020 hatte Homeoffice als Ursache für Breitbandbedarfe mit 98 Prozent eine herausragende Rolle gespielt. In der Umfrage 2021, die zum Herbstanfang durchgeführt würde, ging dieser Anteil trotz der zwischenzeitlichen Lockerung von Corona-Auflagen mit sieben Prozentpunkten nur leicht auf 91 Prozent der Unternehmen zurück, die ihren Mitarbeitern diese Option anbieten. Die Nutzung von Videokonferenzen ist im Verlauf des letzten Jahres dagegen nochmals rasant angestiegen, von 64 Prozent im Vorjahr auf nunmehr 90 Prozent. Ebenso stieg die Nutzung von Service-Portalen für Kunden von 32 Prozent weiter auf 45 Prozent. Hier ist das zukünftige Nutzungspotenzial unverändert am größten, da knapp ein Drittel einen Einsatz plant oder sich diesen zumindest vorstellen kann (Abbildung 19).

Die Auswertung bzw. Analyse großer Datenmengen (Big Data) stagniert bezüglich der Nutzung bei 18 Prozent der bayerischen Unternehmen. Auch das Potenzial für eine zukünftige Nutzung (insgesamt 44 Prozent) hat sich im Vergleich zur letzten Untersuchung kaum verändert. Für einen Großteil der Unternehmen spielen auch Künstliche Intelligenz und Cognitive Computing (in Folge KI) nur eine untergeordnete Rolle. Die Nutzungsquote liegt hier lediglich bei zwei Prozent, das zukünftige Nutzungspotenzial fällt mit insgesamt mit 25 Prozent ebenfalls noch niedrig aus. Dieses Thema ist bislang fast ausschließlich für einen Teil der mittleren und vor allem großen Unternehmen von Interesse. Auch die erstmalig abgefragte Nutzung von XR ist mit vier Prozent gering ausgeprägt. Der geplante oder vorstellbare Einsatz fällt mit 33 Prozent hingegen deutlich höher aus (Abbildung 19).

Abbildung 19
Nutzung digitaler Technologien

Prozent der Unternehmen

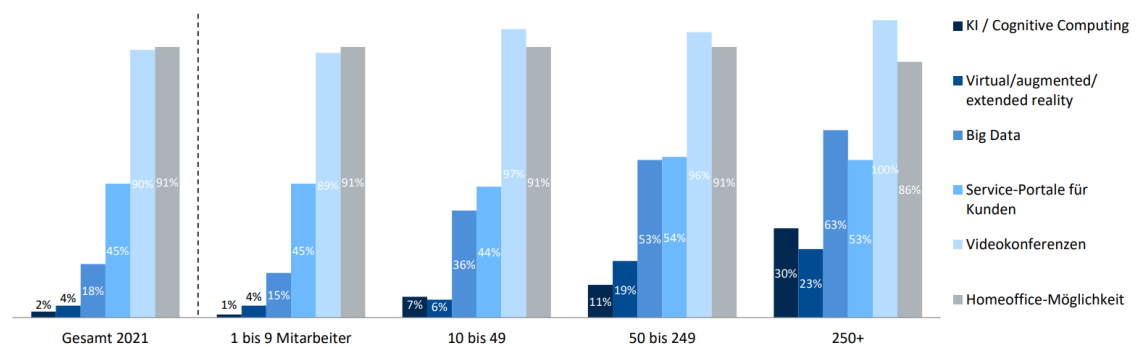


Quelle: GMS Dr. Jung GmbH, Januar 2022

Aufgrund der mittlerweile fast flächendeckenden Nutzung von Home- bzw. Mobile Office sind in diesem Bereich keine Differenzen nach Unternehmensgröße mehr erkennbar. Ähnlich ist das bei den Videokonferenzen und den Service-Portalen für Kunden (Abbildung 20).

Abbildung 20
Präferenzen von Unternehmen, die aktuell digitale Technologien nutzen

Prozent der Unternehmen nach Größenklassen (Mitarbeiterzahl)



Quelle: GMS Dr. Jung GmbH, Januar 2022

Bei den Anwendungsfeldern Home- bzw. Mobile Office und Videokonferenzen ergeben sich selbst bei den kleinen Unternehmen weiterhin Gesamtpotenziale (Addition der Werte für bereits genutzt sowie Nutzung geplant / vorstellbar) von über 96 Prozent. Das bedeutet, dass kaum Unternehmen eine Nutzung ausschließen. Auch bei den Service Portalen für

Kunden und beim Thema Big Data sind über alle Unternehmensgrößen hinweg noch zwischen 63 und 87 Prozent schon dabei oder zumindest interessiert. So spielen datenintensive Anwendungen, die oftmals große Bandbreiten erfordern, im Vergleich zur Vorjahresuntersuchung auch für die Mehrheit der Kleinst- und Kleinunternehmer in Zukunft eine große Rolle. Big Data, KI sowie XR werden mit steigender Unternehmensgröße intensiver genutzt (Abbildung 20).

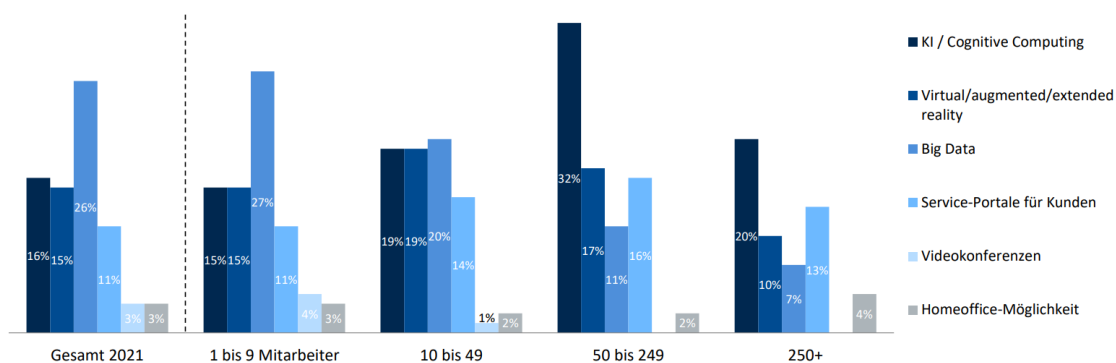
5.1.2 Perspektivische Anwendungspräferenzen

Bei den Anwendungsfeldern Big Data, KI sowie XR ist die künftige Nutzung durch alle Unternehmensgrößenklassen bereits in Planung oder potenziell vorstellbar. Im Vordergrund steht hierbei Big Data mit 26 Prozent aller Unternehmen. 16 Prozent der Unternehmen planen den Einsatz oder können es sich vorstellen, KI zu nutzen, was insbesondere bei mittelgroßen Unternehmen stärker ausgeprägt ist (32 Prozent) (Abbildung 21). Der Einsatz von KI kommt allerdings für 70 Prozent aller Unternehmen derzeit nicht in Frage. Diese Einstellung ist sehr stark von der Größenklasse der Unternehmen abhängig. Je mehr Mitarbeiter die Unternehmen haben, desto aufgeschlossener zeigen sie sich. Dies trifft weitgehend identisch auf den Einsatz von XR (62 Prozent) und abgeschwächt auch auf den Einsatz von Big Data zu (33 Prozent).

Abbildung 21

Präferenzen von Unternehmen, die planen oder sich vorstellen können, digitale Technologien zu nutzen

Prozent der Unternehmen nach Größenklassen (Mitarbeiterzahl)



Quelle: GMS Dr. Jung GmbH, Januar 2022

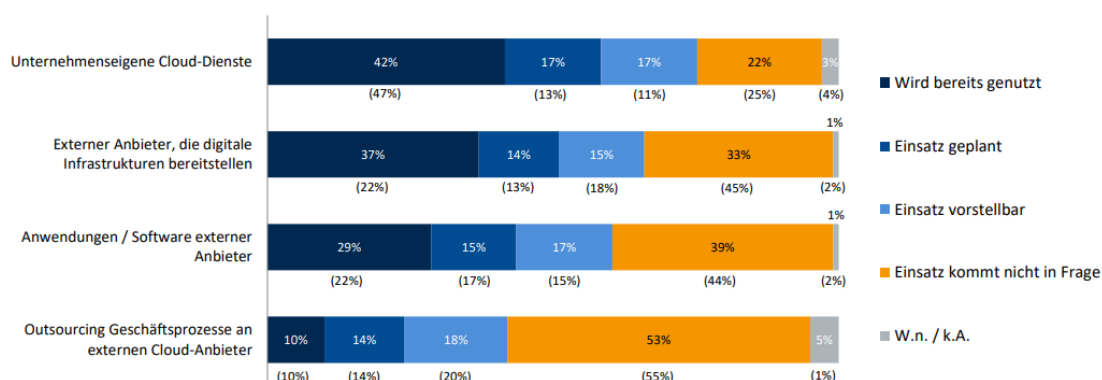
Die Verwendung von Cloud-Anwendungen externer Anbieter, die digitale Infrastrukturen bereitstellen, wie beispielsweise Datenspeicher für Backups oder Serverkapazitäten, ist stark angestiegen (um 15 Prozentpunkte auf 37 Prozent). Auch Anwendungen und Software externer Anbieter, wie Google-Docs oder Microsoft 365, kommen bei den befragten bayerischen Unternehmen häufiger zum Einsatz als noch im letzten Jahr (Anstieg um sieben Prozentpunkte auf 29 Prozent). Hingegen bleibt das Outsourcing von Geschäfts-

prozessen an externe Cloud-Anbieter, beispielsweise von Gehaltsabrechnungen der Mitarbeiter, in der Nutzung unverändert bei zehn Prozent.

Etwas rückläufig (um fünf Prozentpunkte auf 42 Prozent) sind unternehmenseigene Cloud-Dienste, die ausschließlich eigenen Mitarbeitern zugänglich gemacht werden (z. B. zur Nutzung installations- und wartungsfreier IT-Anwendungen über den Webbrowser). Weitere 34 Prozent der befragten Unternehmen können sich allerdings in Zukunft eine entsprechende Nutzung vorstellen oder planen diese bereits. Die Potenziale für eine zukünftige Nutzung von Cloud-Diensten externer Anbieter sind insgesamt erheblich und liegen für alle drei Varianten relativ konstant zum Vorjahr zwischen 32 und 34 Prozent (Abbildung 22).

Abbildung 22
Nutzung von Cloud-Anwendungen

Prozent der Unternehmen nach Größenklassen



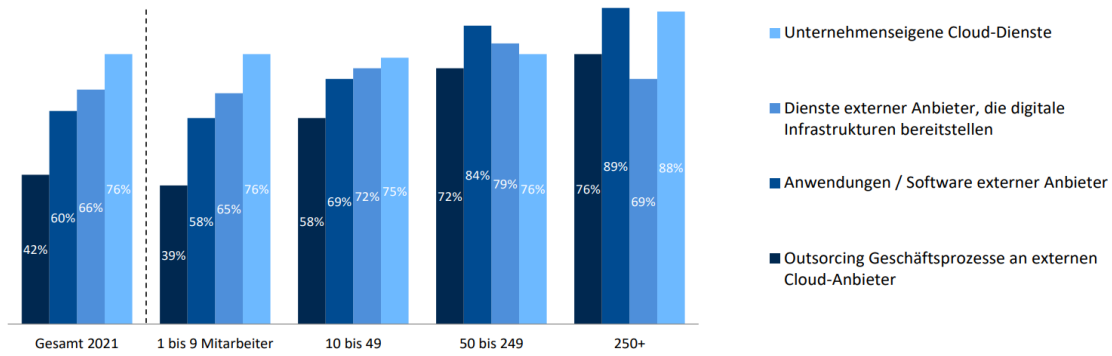
Quelle: GMS Dr. Jung GmbH, Januar 2022

Betrachtet man die Nutzung von Cloud-Anwendungen nach Unternehmensgrößen, zeigt sich, dass das Outsourcing von Geschäftsprozessen und Anwendungen bzw. Software externer Anbieter umso stärker eingesetzt werden, je größer die Unternehmen sind. Dienste externer Anbieter, die digitale Infrastrukturen bereitstellen, werden von mittleren- und großen Unternehmen stärker nachgefragt als von Kleinstunternehmen. Unternehmenseigene Cloud-Dienste werden generell vermehrt genutzt, jedoch liegen hier die großen Unternehmen vorne (Abbildung 23).

Abbildung 23

Nutzung von Cloud-Anwendungen nach Größenklassen

Unternehmen, die Cloud-Anwendungen nutzen, dies planen oder für die es vorstellbar ist



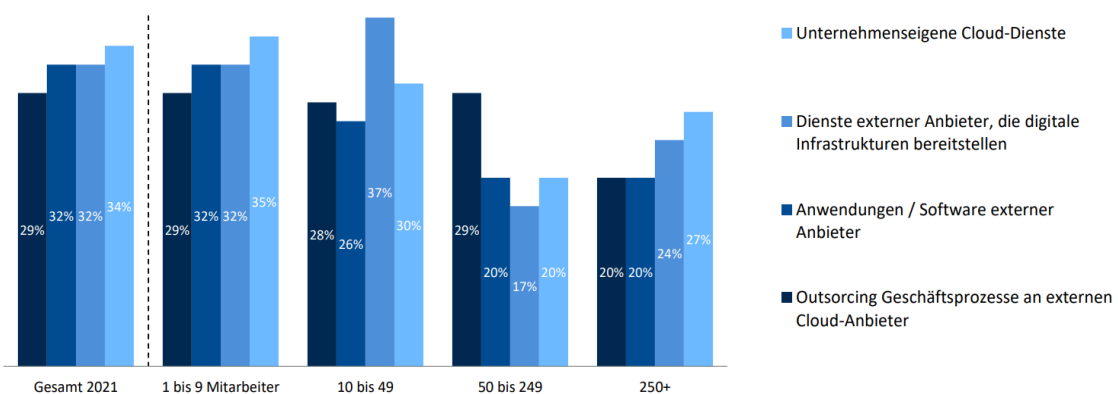
Quelle: GMS Dr. Jung GmbH, Januar 2022

Die geplante oder vorstellbare Nutzung von Cloud-Anwendungen liegt über alles gesehen zwischen 29 und 34 Prozent. Besonders hoch sind die zusätzlichen Potenziale bei Kleinst- und Kleinunternehmen (Abbildung 24). Das ist jedoch überwiegend darauf zurückzuführen, dass diese Unternehmensgrößen im Vergleich zu großen Unternehmen über einen entsprechenden Nachholbedarf verfügen.

Abbildung 24

Zuwachspotenzial bei Cloud-Anwendungen

Unternehmen, die entsprechende Nutzung planen oder sich das vorstellen können



Quelle: GMS Dr. Jung GmbH, Januar 2022

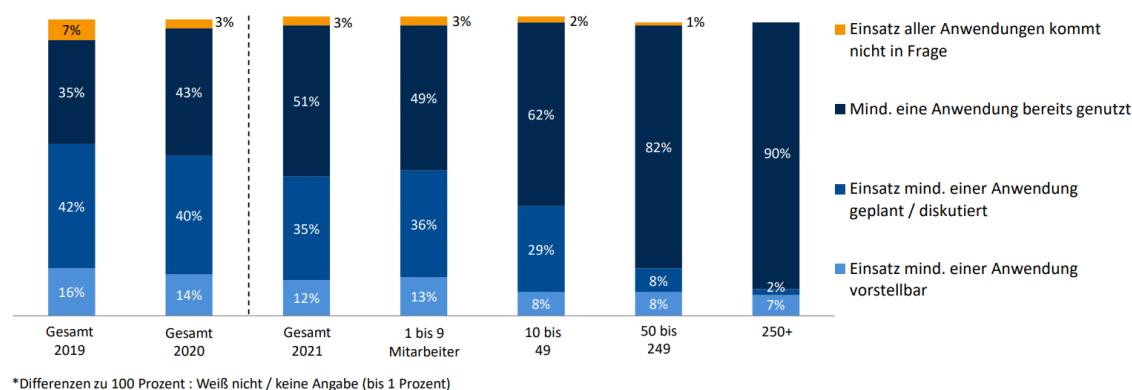
5.2 Anwendungsszenarien im Internet der Dinge und Dienste

Beim „Internet der Dinge und Dienste“ geht es, vereinfacht gesagt, um die Vernetzung von Gegenständen, wodurch diese selbstständig über das Internet kommunizieren und so verschiedene Aufgaben für den Besitzer erledigen können. Der Anwendungsbereich umfasst nicht nur die direkte Verbindung verschiedener Geräte, sondern auch die Verbindung zwischen Geräten, Nutzern, Unternehmen und Geschäftspartnern.

Abbildung 25

Nutzungen von Anwendungen im Internet der Dinge und Dienste

Prozent der Unternehmen nach Größenklassen (Mitarbeiterzahl)



Quelle: GMS Dr. Jung GmbH, Januar 2022

Abbildung 25 macht deutlich: Für die in der Untersuchung berücksichtigten Anwendungsszenarien im Bereich „Internet der Dinge und Dienste“ zeigt der Vergleich mit den Vorjahren einen Anstieg der Nutzungen (von 35 über 43 auf 51 Prozent). Die Zahlen legen nahe, dass die Unternehmen, die im Vorjahre den Einsatz mindestens einer Anwendung planten, diskutierten oder sich vorstellen konnten, sukzessive zur tatsächlichen Nutzung übergehen. Über die Unternehmensgrößen hinweg nimmt die Nutzung mindestens einer Anwendung in Abhängigkeit von der Größe der Unternehmen stark zu. Betrachtet man den geplanten bzw. einem vorstellbaren Einsatz mindestens einer Anwendung, so zeigt sich, dass über alle Unternehmensgrößen hinweg bei fast allen bayerischen Unternehmen weiterhin ein signifikantes Wachstumspotenzial besteht.

Der Anteil der Unternehmen, für die die Nutzung von Anwendungen des Internet der Dinge und Dienste nicht in Frage kommt, ist dagegen mittlerweile verschwindend gering.

Ansprechpartner / Impressum

Dr. Benedikt Röchardt

Abteilung Wirtschaftspolitik

Telefon 089-551 78-252
benedikt.ruechardt@vbw-bayern.de

Volker M. Schilling

Abteilung Wirtschaftspolitik

Telefon 089-551 78-268
volker.schilling@vbw-bayern.de

Impressum

Alle Angaben dieser Publikation beziehen sich ohne jede Diskriminierungsabsicht grundsätzlich auf alle Geschlechter.

Herausgeber

vbw
Vereinigung der Bayerischen
Wirtschaft e. V.

Max-Joseph-Straße 5
80333 München

www.vbw-bayern.de

© vbw Januar 2022

Weiterer Beteiligter

Rainer Arenz
Joshua Rosenau
Mirian Keidel
GMS Dr. Jung GmbH

Telefon 040-725 825-10
gms@gms-gmbh.com