

Infrastruktur

Breitbandbedarf der bayerischen Unternehmen 2023 – leitungsgebunden und mobil

vbw

Studie
Stand: März 2024

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

Die digitalen Netze in Bayern werden immer besser, aber der Ausbaudruck bleibt hoch.

In den Netzausbau wird laufend erheblich investiert, und die bayerischen Unternehmen nutzen immer höhere Bandbreiten. Gigabit- und Glasfaseranschlüsse nehmen deutlich zu, auch kleinere Unternehmen ziehen spürbar nach. Von mobiler Technik sehen sich bereits heute alle Unternehmen abhängig, und sie rechnen damit, dass das Mobilfunknetz in den nächsten Jahren für sie noch wichtiger wird.

Allerdings steigen die Zufriedenheitswerte mit den Festnetzanbindungen nur leicht und die Zufriedenheit mit den Mobilfunknetzen ging 2023 im Vergleich zum Vorjahr sogar etwas zurück. Das liegt sicher auch daran, dass, wie unsere Studie zeigt, in den Unternehmen immer öfter datenintensive Technologien genutzt werden.

Es ist positiv zu bewerten, dass die Befragungsergebnisse erneut Fortschritte bei der digitalen Transformation zeigen, gerade auch bei anspruchsvolleren Anwendungen. Ob es um Fernwartung geht, um Augmented Reality oder um Künstliche Intelligenz – immer mehr Unternehmen aus Bayerns Industrie-Dienstleistungsverbund machen davon Gebrauch.

Das fordert die digitalen Netze heraus, und dem müssen sie standhalten. Nach wie vor sehen allerdings gut zwei Drittel der Unternehmen Geschäft und Prozesse durch Netzdefizite beeinträchtigt. Um die Standortqualität zu sichern und Innovationen zu ermöglichen, bleibt es daher außerordentlich wichtig, im Glasfaser- und im 5G-Mobilfunknetz Lücken zu schließen und schnell die gesamte Fläche Bayerns abzudecken.

Bertram Brossardt
12. März 2024

Inhalt

1	Zusammenfassung	2
1.1	Breitbandbedarf leitungsgebunden	2
1.2	Entwicklungsbedarf im Mobilfunknetz bleibt hoch	2
1.3	Anspruchsvollere Anwendungen treiben den Bandbreitenbedarf	3
1.4	Digitaler Innovations- und Vernetzungsgrad	4
2	Breitbandbedarf und -qualitäten	5
2.1	Bandbreite – Ausstattung und Bedarf	5
2.2	Zufriedenheit mit der derzeit verfügbaren Bandbreite	7
2.3	Nutzung von VHC-Anschlüssen	8
2.4	Nachteile durch unzureichende Breitbandverbindungen	8
3	Entwicklungsbedarf im Mobilfunknetz	10
3.1	Mobilfunknetz – Nutzung und Abhängigkeit	10
3.2	Zufriedenheit mit dem Mobilfunknetz	12
3.3	Negative Auswirkungen unzureichender Mobilfunknetze	13
3.4	Orte, an denen negative Auswirkungen besonders ausgeprägt sind	14
3.5	Bedarf, Nutzen und Probleme bei 5G	15
4	Gründe für steigenden Bandbreitenbedarf	19
5	Digitaler Innovations- und Vernetzungsgrad	22
5.1	Nutzung digitaler Technologien und Softwarelösungen	22
5.2	Nutzung von Cloud-Anwendungen	24
5.3	Anwendungsszenarien im Internet der Dinge und Dienste	27
	Ansprechpartner/Impressum	28

1 Zusammenfassung

Bandbreitenbedürfnisse und ihre voraussichtliche Entwicklung

Diese Studie untersucht Ansprüche der bayerischen Unternehmen an die digitalen Netze auf Basis einer repräsentativen Unternehmensbefragung, die vom 20. Oktober bis zum 17. November 2023 unter 648 Unternehmen des Industrie-Dienstleistungsverbundes stattfand.¹

1.1 Breitbandbedarf leitungsgebunden

Die vertraglich vereinbarten Bandbreiten der Unternehmen sind im Vergleich zur Vorjahresumfrage der vbw deutlich gestiegen. Mittlerweile nutzen 43 Prozent der Unternehmen Datenübertragungsraten ab 100 Mbit/s. Unternehmen mit 50 bis 249 Mitarbeitern sind schon zu 79 Prozent, Unternehmen mit 250 und mehr Mitarbeitern zu 94 Prozent bei Bandbreiten ab 500 Mbit/s. Letztere verwenden zu 73 Prozent schon Raten ab einem Gbit/s. 62 Prozent der Unternehmen, die bereits Bandbreiten von 100 Mbit/s oder mehr benutzen, geben an, einen Glasfaseranschluss zu nutzen. Besonders geprägt wird diese Entwicklung von den Unternehmen ab 50 Mitarbeitern.

63 Prozent der Unternehmen gehen von einem bis 2026 weiter steigenden Bandbreitenbedarf aus, 34 Prozent sehen gleichbleibenden Bedarf. Der Anteil der Unternehmen, die von einem steigenden Bedarf ausgehen, ist im Vergleich zum letzten Jahr deutlich (28 Prozentpunkte) angestiegen. 85 Prozent der Unternehmen erwarten für 2026 einen Bandbreitenbedarf von über 100 Mbit/s und 47 Prozent einen von über 500 Mbit/s. Die Zufriedenheit der Unternehmen mit der verfügbaren Bandbreite ist gegenüber 2022 leicht gestiegen.

1.2 Entwicklungsbedarf im Mobilfunknetz bleibt hoch

Nahezu alle Unternehmen (99,6 Prozent) sind auf mobile Technik und Datenverbindungen angewiesen. 98,7 Prozent erwarten eine weiter steigende Relevanz des Themas bis 2026. Der Anteil der Mitarbeiter mit internetfähigen Mobilgeräten ist erneut gestiegen (um vier Prozentpunkte).

Der bis 2021 festgestellte Aufwärtstrend bei der Zufriedenheit mit dem Mobilfunknetz setzte sich wie schon 2022 auch 2023 nicht fort. In allen vier betrachteten Bereichen –

¹ Die Stichprobe (646 Unternehmen) enthält 283 Unternehmen mit einem bis neun Mitarbeitern, 203 mit zehn bis 49, 103 mit 50 bis 249 und 59 mit mehr als 249. Nach Wirtschaftssektoren, gehören 231 Unternehmen dem primären oder sekundären Sektor an (Wirtschaftsabschnitte B bis F). Im tertiären Sektor (Wirtschaftsabschnitte G bis S) sind 417 Unternehmen tätig. Durch Gewichtung auf Basis einer Referenzdatei der amtlichen Statistik wird der disproportionale Stichprobenansatz wieder aufgehoben, sodass eine repräsentative Stichprobe für alle untersuchten Wirtschaftsabschnitte und Mitarbeitergrößenklassen generiert wird. Gewichtete Äquivalente: 1-9 Mitarbeiter (n=569), 10-49 (n=63), 50-249 (n=13), 250+ (n=3); WZ B bis F (n=187), G bis S (n=461).

Netzverfügbarkeit für Telefonanrufe und Datenverbindungen, Geschwindigkeit und Zuverlässigkeit von Verbindungen – sinken die Zufriedenheitswerte weiter um bis zu sieben Prozentpunkte.

Der Anteil der durch ein unzureichendes Mobilnetz beeinträchtigten Unternehmen ist von 2022 zu 2023 nahezu gleichgeblieben. Am stärksten wirken solche Einschränkungen auf kleineren Straßen außerhalb von Ortschaften (66 Prozent). Es folgen Regionalbahnstrecken (65 Prozent), das Homeoffice (57 Prozent), Autobahnen (45 Prozent), andere Fernverkehrsstrecken der Bahn (40 Prozent) und Grenzregionen (39 Prozent) sowie Hotels- und Gaststätten (22 Prozent). Im Vorjahresvergleich nahezu gleichbleibende Einschränkungen werden wahrgenommen am eigenen Unternehmensstandort (37 Prozent) sowie auf ICE-Strecken (29 Prozent). Geschlossene Ortschaften wurden erstmals abgefragt; das Maß der Beeinträchtigungen liegt hier mit 59 Prozent vergleichsweise hoch.

In 57 Prozent der Unternehmen sind die Mitarbeiter bereits mit 5G-fähigen Mobilgeräten ausgestattet, das sind zwölf Prozentpunkte mehr als 2022. Die Unternehmen verbinden mit der 5G-Technik grundsätzliche Vorteile wie eine höhere Mindestdatenrate (70 Prozent) und niedrige Latenzzeiten (58 Prozent) – auch in diesen Kategorien ist ein Aufwärtstrend zu beobachten. Datenraten im Spitzenbereich bis zu zehn Gbit/s (45 Prozent) spielen eine kleinere Rolle als im Vorjahr. Niedriger Energieverbrauch (24 Prozent) ist immer noch der am seltensten, aber doch etwas stärker als im Vorjahr genannte Vorteil. Die genannten Vorteile kommen auch bei der Hälfte der Nutzer schon konkret an (51 Prozent, gegenüber 2022 fast unverändert).

Elf Prozent der Unternehmen geben an, bereits Produkte und Dienstleistungen anzubieten oder zu entwickeln, die 5G nutzen, vier Prozentpunkte weniger als im Vorjahr. 43 Prozent planen oder diskutieren entsprechende Entwicklungen – ein deutlicher Anstieg von zehn Prozentpunkten gegenüber 2022. Aus Sicht der übrigen Unternehmen sprechen vor allem Bedenken zur Datensicherheit (62 Prozent), fehlendes Budget (50 Prozent), fehlende Anwendungsmöglichkeiten (44 Prozent), fehlende Standards (36 Prozent) oder ein noch unklarer Nutzen (16 Prozent) dagegen. Im Vergleich zu Vorjahren haben sich die angebotsbezogenen Nutzungsperspektiven der 5G-Technologie damit weiter konkretisiert.

1.3 Anspruchsvollere Anwendungen treiben den Bandbreitenbedarf

Als konkrete Gründe für steigenden Bandbreitenbedarf dominieren neue technische Optionen. In absteigender Reihenfolge (von 56 bis 39 Prozent) werden von den Unternehmen Fernwartungen und -zugriffe, mobile Anwendungen und Plattformen, kollaborative Nutzung von Daten, Big Data-Analysen, Predictive Analytics und Zugriff auf Datenbanken sowie die Datenaufbereitung, -bereitstellung und -speicherung genannt. Allerdings bleiben auch allgemeinere, teilweise schon sehr gut eingeführte Themen nach wie vor Ursache steigenden Bandbreitenbedarfs. Von 33 bis 21 Prozent der Unternehmen genannt werden hier Bild- und Videodaten, Streaming, Industrie 4.0-Anwendungen, Datenvisualisierung und Echtzeitanwendungen. In allen Kategorien sind diese Werte im Vorjahresvergleich gestiegen.

1.4 Digitaler Innovations- und Vernetzungsgrad

Die Tätigkeit im Homeoffice ist nicht sonderlich signifikant leicht gesunken (von 96 auf 94 Prozent), für Videokonferenzen gilt das Gleiche (von 93 auf 90 Prozent). Auf anderen Feldern könnten sich zukünftig größere Änderungen ergeben: Auf Serviceportale für Kunden setzen schon heute 56 Prozent der Unternehmen, 28 Prozent planen das oder können es sich vorstellen. Mit der Auswertung großer Datenmengen arbeiten zwar erst 26 Prozent der Unternehmen, aber jeweils ähnlich viele planen dies (24 Prozent) oder können es sich vorstellen (22 Prozent). Virtual oder Augmented Reality wird erst bei neun Prozent der Unternehmen eingesetzt, aber 21 Prozent verfolgen schon entsprechende Planungen, weitere 26 Prozent können es sich vorstellen. Bei Künstlicher Intelligenz liegen diese Werte bei fünf, elf und 23 Prozent. Bei allen digitalen Technologien außer dem Homeoffice und Videokonferenzen ist das Interesse an der Nutzung im Vergleich zum Vorjahr gestiegen.

Vernetzte Gegenstände – das „Internet der Dinge und Dienste“ – werden immer wichtiger. 74 Prozent der Unternehmen sind hier mit mindestens einer Anwendung dabei, mit Planern und denen, die sich das vorstellen können, ergeben sich 100 Prozent. Auch hier konkretisieren sich die Nutzungsperspektiven weiter. Die häufigsten Nennungen hierzu sind Portale oder Plattformen zur Interaktion mit Geschäftspartnern (86 Prozent genutzt, geplant oder vorstellbar) und die Vernetzung von Produkten mit Hersteller und Handel (67 Prozent genutzt, geplant oder vorstellbar). Am seltensten wurden intelligente Fabriken und autonome Systeme im Unternehmen genannt (48 und 47 Prozent genutzt, geplant oder vorstellbar).

Auch Cloud-Anwendungen prägen das Geschehen deutlich. Verschiedene Varianten werden bereits von 13 (Outsourcing ganzer Geschäftsbereiche) bis 50 Prozent der Unternehmen (unternehmenseigene Cloud-Dienste) genutzt. Dazwischen liegt die Inanspruchnahme externer Anbieter digitaler Infrastruktur (43 Prozent) und externer Software (38 Prozent). Ein Vergleich zur Vorjahresergebnissen lässt annehmen, dass sich auch Planungen und Nutzungen von Cloud-Anwendungen weiter konkretisieren.

Naturgemäß finden sich all diese Entwicklungen zunächst stärker in größeren Unternehmen – aber ein Blick ins Detail zeigt, dass sie zunehmend auch von Unternehmen in kleineren Segmenten angegangen werden. Die Anwenderzahlen und damit auch die Netzabhängigkeiten dürften in absehbarer Zeit in aller Breite deutlich steigen, selbst wenn ein Teil der Unternehmen entsprechende Überlegungen wieder einstellt.

2 Breitbandbedarf und -qualitäten

63 Prozent rechnen mit stark steigendem Bandbreitenbedarf

Ein wesentliches Ziel der bereits zum siebten Mal durchgeführten Untersuchung ist die Ermittlung des derzeit verfügbaren Breitbandanschlusses und des zukünftigen Bandbreitenbedarfs der bayerischen Unternehmen. Die (Un-)Zufriedenheit mit der aktuell verfügbaren Bandbreite und negative Auswirkungen unzureichender Breitbandverbindungen liefern weitere Anhaltspunkte für zukünftige Bandbreitenbedarfe. Dabei spielt auch die Verfügbarkeit von Very-High-Capacity-Anschlüssen (VHC) und Bandbreiten von mehr als einem Gbit/s eine Rolle, die in der diesjährigen Studie zum fünften Mal untersucht wird.

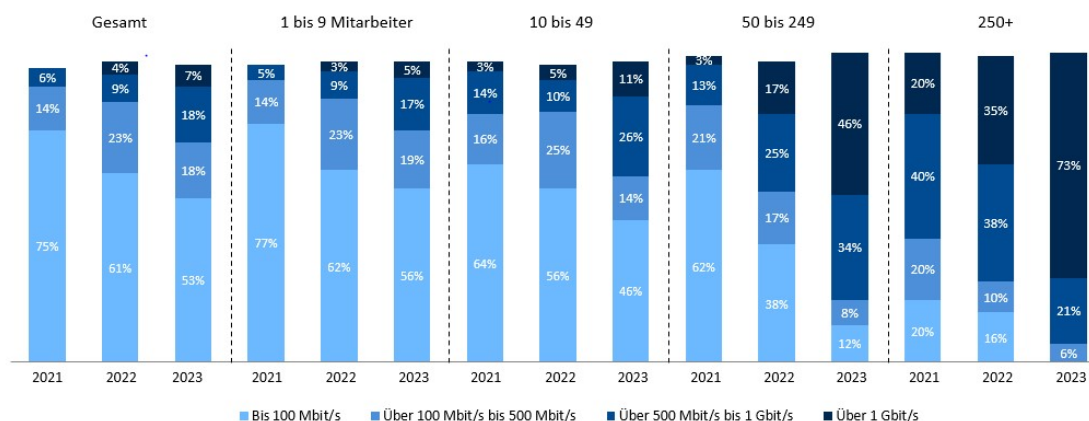
2.1 Bandbreite – Ausstattung und Bedarf

Im Vergleich zum Vorjahr hat sich die Ausstattung bayerischer Unternehmen mit schnellen Breitbandanbindungen erneut deutlich verbessert (Abbildung 1). Bandbreiten von über 500 Mbit/s werden von deutlich mehr Unternehmen gebucht (18 Prozent, Vorjahr neun Prozent). Auch Anbindungen von über einem Gbit/s nehmen zu (sieben Prozent, Vorjahr vier Prozent). Dementsprechend nimmt die Buchung kleinerer Bandbreiten ab. Besonders geprägt wird die Entwicklung von den Unternehmen ab 50 Mitarbeitern, der Bestand hingegen von den kleineren.

Abbildung 1

Vertraglich vereinbarte Bandbreite 2021 bis 2023

Anteil der Unternehmen



Differenzen zu 100 Prozent: Weiß nicht / keine Angabe (ein bis vier Prozent)

Quelle: GMS Dr. Jung GmbH, November 2023

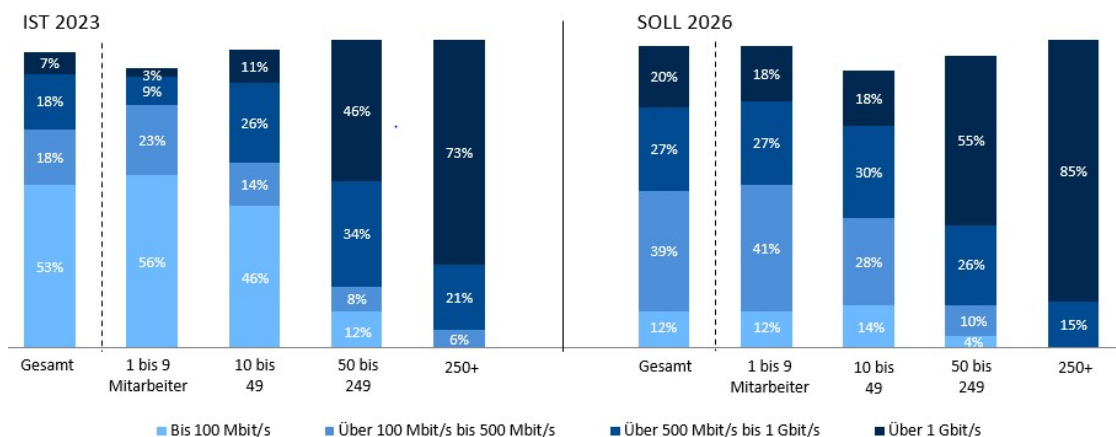
Breitbandbedarf und -qualitäten

Die Entwicklung hin zu höheren Bandbreiten zeigt sich durchgängig bei allen Unternehmensgrößenklassen. Besonders betrifft das größere und große Unternehmen: Mittlerweile nutzen 94 Prozent der Unternehmen mit 250 oder mehr Mitarbeitern Bandbreiten von über 500 Mbit/s, 73 Prozent sogar schon Anbindungen von über einem Gbit/s. Bei Unternehmen mit 50 bis 249 Mitarbeitern ist der Anteil der Bandbreiten von einem Gbit/s zwar deutlich geringer, gegenüber 2022 aber auf fast den dreifachen Anteil gewachsen (von 17 auf 46 Prozent). Auch Anbindungen von 500 Mbit/s bis ein Gbit/s sind von 25 auf 34 Prozent gestiegen, womit nur noch 20 Prozent der Unternehmen dieser Gruppe mit Bandbreiten unter 500 Mbit/s arbeiten – nahezu eine Halbierung.

Im industriellen Sektor gaben mit sechs Prozent der Unternehmen zwei Prozentpunkte weniger als 2022 an, hohe Bandbreiten von über einem Gbit/s zu nutzen. Angesichts der Grenzen statistischer Methoden ist das allerdings keine signifikante Veränderung. Im Dienstleistungssektor stieg dieser Anteil deutlich von zwei auf sieben Prozent. Die Verwendung von Bandbreitenverbindungen zwischen 500 Mbit/s und einem Gbit/s nahm im industriellen Sektor spürbar zu (von elf auf 18 Prozent), im Dienstleistungssektor war das noch etwas stärker ausgeprägt (neun auf 18 Prozent). Bandbreiten von 100 Mbit/s bis 500 Mbit/s nutzt der industrielle Sektor gegenüber 2022 weniger (von 24 auf 14 Prozent), eine entsprechende Entwicklung im Dienstleistungssektor ist kaum signifikant (von 22 auf 20 Prozent). Der Anteil niedrigerer Bandbreiten von bis zu 100 Mbit/s stieg im Industriesektor erstmal und wenig signifikant wieder an (von 55 auf 59 Prozent), im Dienstleistungssektor sinkt er deutlicher von 63 auf 51 Prozent. Diese Zahlen verstehen sich vor dem Hintergrund der in der Masse doch sehr kleinen Unternehmen.

Abbildung 2
Vertraglich vereinbarte Bandbreite und Bedarf in drei Jahren

Anteil der Unternehmen nach Größenklassen (Beschäftigtenanzahl)



Differenzen zu 100 Prozent: Weiß nicht / keine Angabe (ein bis fünf Prozent)

Quelle: GMS Dr. Jung GmbH, November 2023

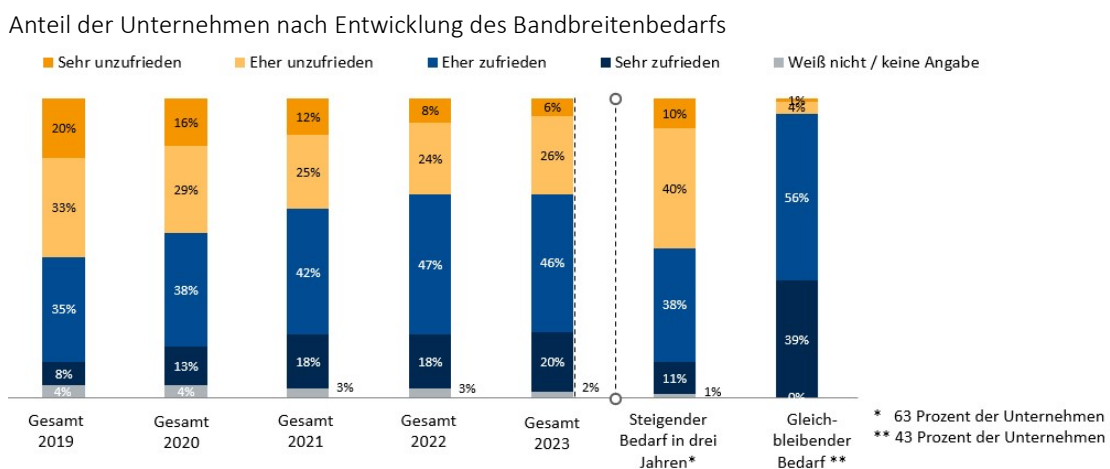
Auch für die nächsten drei Jahre prognostizieren die Unternehmen Bedarfszuwachs insbesondere bei Bandbreiten über 100 Mbit/s. Niedrigere Bandbreiten werden deutlich seltener als heute als ausreichend betrachtet (zwölf Prozent der Unternehmen (SOLL 2026) – nach 53 Prozent (IST 2023) und 61 Prozent (IST 2022)). Der Bedarf an Anbindungen von über 100 bis 500 Mbit/s steigt auf mehr als das Doppelte (von 18 Prozent IST auf 39 Prozent SOLL), der an Anbindungen von über 500 Mbit/s verdoppelt sich nahezu (von 25 Prozent IST auf 47 Prozent SOLL) (Abbildung 2).

Im direkten Vergleich der aktuellen Bandbreitennutzung mit der für 2026 als erforderlich angenommenen Bandbreite zeigt sich bei knapp zwei Dritteln (63 Prozent) der bayerischen Unternehmen ein steigender Bedarf. Bei 34 Prozent ist das nicht der Fall. Somit hat sich der Anteil der Unternehmen mit steigenden Bedarfen im Vergleich zur Vorjahresuntersuchung fast verdoppelt, der Anteil für den gleichbleibenden Bedarf hat sich halbiert. Angesichts der ähnlich wie im Vorjahresbericht gemessenen Schwächen dürfte sich das durch digitale Innovation in den Unternehmen erklären, auf die Kapitel 5 näher eingeht.

2.2 Zufriedenheit mit der derzeit verfügbaren Bandbreite

Insgesamt steigt seit dem Jahr 2019 die Zufriedenheit der Unternehmen mit der verfügbaren Bandbreite. Von der Gruppe der Unternehmen, die für sich einen steigenden Breitbandbedarf sehen, sind 49 Prozent mit der aktuellen Versorgung sehr oder eher zufrieden. Dies entspricht dem Wert von 2022. Dagegen sind unter den Unternehmen, die von gleichbleibendem Bedarf ausgehen, nach im Vorjahr 72 Prozent jetzt 95 Prozent sehr oder eher zufrieden, so dass die kumulierten Werte trotz des größeren Anteils der Unternehmen mit steigendem Bedarf nahezu unverändert bleiben. (Abbildung 3).

Abbildung 3
Zufriedenheit mit verfügbarer Bandbreite



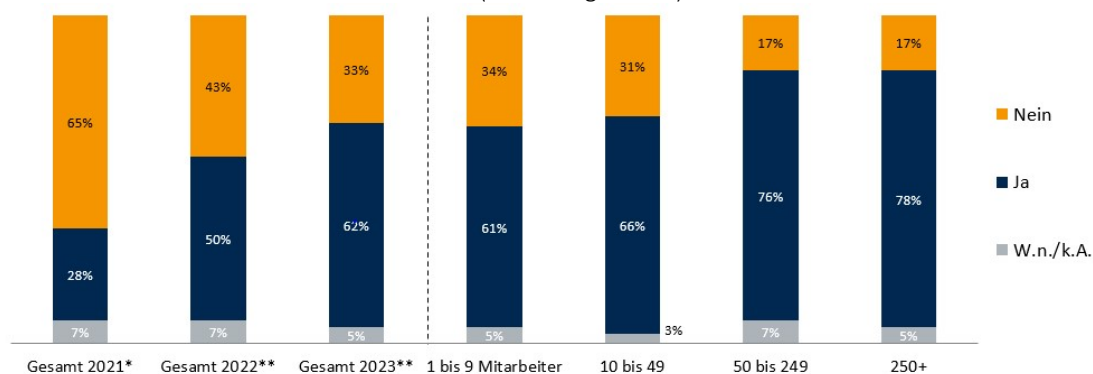
Quelle: GMS Dr. Jung GmbH, November 2023

2.3 Nutzung von VHC-Anschlüssen

Bei VHC-Netzen (Very High Capacity) handelt es sich um Kommunikationsnetze, die komplett aus Glasfaserkomponenten bestehen oder zumindest im Download eine ähnliche Netzleistung erbringen können. 62 Prozent der Unternehmen, die bereits Datenübertragungsraten von mindestens 100 Mbit/s vereinbart haben, sind an ein solches VHC-Netz angebunden. Bei Unternehmen mit 50 bis 249 bzw. mehr als 250 Mitarbeitern gilt das sogar für 76 bzw. 78 Prozent. In den Gruppen kleinerer Unternehmen haben jeweils über 60 Prozent eine VHC-Anbindung (Abbildung 4). Alle Werte liegen über denen im Vorjahr.

Abbildung 4
Anbindung an das VHC-Netz vorhanden

Anteil der Unternehmen nach Größenklassen (Beschäftigtenzahl)



*Basis: Alle Unternehmen

**Basis: Unternehmen mit vertraglich vereinbarten Bandbreiten von mindestens 100 Mbit/s

Quelle: GMS Dr. Jung GmbH, November 2023

Im industriellen Sektor nahm der Anteil der VHC-Anbindungen 2023 im Vergleich zu 2022 von 54 auf 74 Prozent zu, im Dienstleistungssektor von 48 auf 59 Prozent. Von den Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes mit Bezug zur Metall- und Elektroindustrie (Wirtschaftszweig C, nur Metall und Elektro (M+E)) geben 78 Prozent an, eine VHC-Anbindung zu besitzen. Betrachtet man das verarbeitende Gewerbe (Wirtschaftszweig C) ohne die M+E-Industrie, so geben hingegen nur 39 Prozent der Unternehmen an, an das VHC-Netz angebunden zu sein.

2.4 Nachteile durch unzureichende Breitbandverbindungen

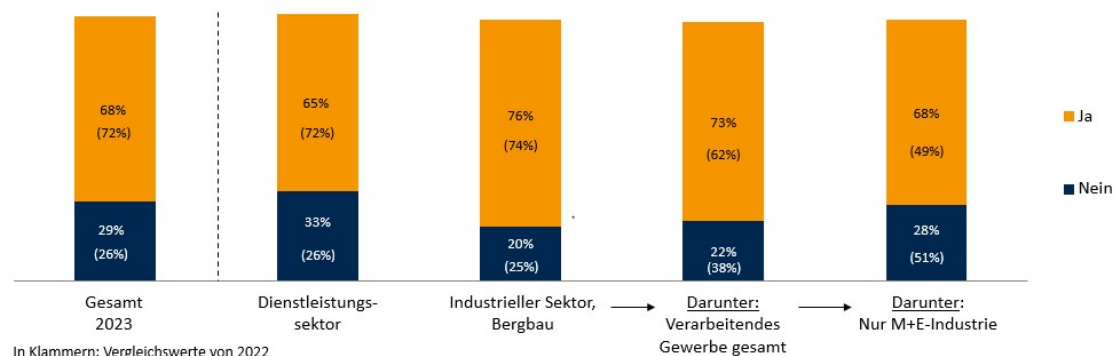
Unternehmen, die mit der verfügbaren Bandbreite nicht zufrieden sind, wurden gefragt, ob sich ihre unzureichende Internetverbindung tatsächlich nachteilig auswirkt, etwa hinsichtlich der Produktivität, gegenüber Konkurrenten oder in den Beziehungen zu den Kunden. Dabei zeigte sich im Vergleich zum Vorjahr ein etwas kleinerer Anteil beeinträchtigter Unternehmen (68 nach im Vorjahr 72 Prozent). Unternehmen im Dienstleistungssektor

sind am wenigsten betroffen, im industriellen Sektor schneidet die M+E Industrie am besten ab (Abbildung 5). Nicht abgefragt wurde allerdings, ob die Unternehmen mit der gebuchten Bandbreite die verlegte Kapazität bereits ausreizen.

Abbildung 5

Negative Auswirkungen unzureichender Breitbandverbindungen

Anteil der Unternehmen nach Wirtschaftssektor



Differenzen zu 100 Prozent: Weiß nicht / keine Angabe (zwei bis fünf Prozent)

Basis: mit verfügbarer Bandbreite eher zufriedene / eher unzufrieden / sehr unzufriedene Unternehmen

Quelle: GMS Dr. Jung GmbH, November 2023

Wie schon im Vorjahr zeigt ein tieferer Blick in die Daten, dass der Anteil der durch unzureichende Breitbandverbindungen beeinträchtigten Unternehmen mit steigender Unternehmensgröße abnimmt. Am häufigsten betroffen sind demnach die Kleinst- und Kleinunternehmen (69 Prozent). Wenig überraschend geht die Wahrnehmung negativer Konsequenzen überdurchschnittlich oft mit einer niedrigen vertraglich vereinbarten Bandbreite einher und umgekehrt.

3 Entwicklungsbedarf im Mobilfunknetz

Abhängigkeiten nehmen weiter zu, die Zufriedenheit ist leicht rückläufig

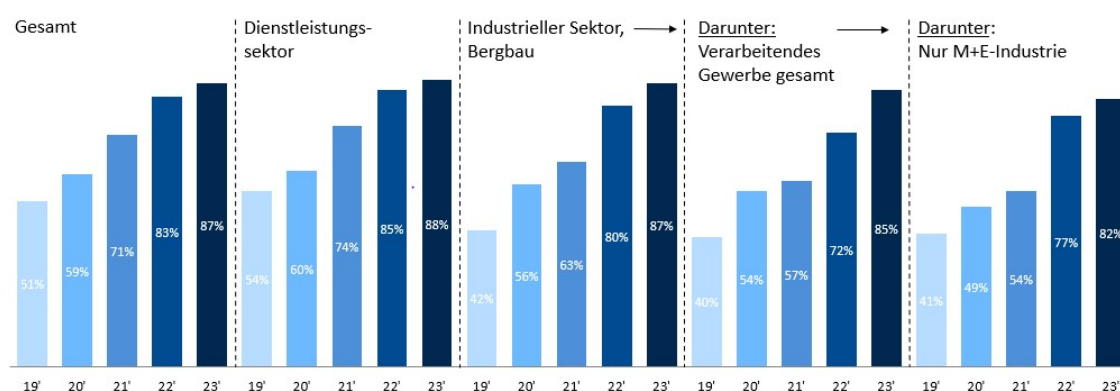
Neben stationären Breitbandanschlüssen gehören auch mobile Internetzugänge fest zum Alltag. Sie sind aus dem allgemeinen Tagesgeschäft der bayerischen Unternehmen nicht mehr wegzudenken. Eine unzureichende Netzabdeckung oder eine zu langsame Datenverbindung kann die interne Organisation, die Kundenbeziehungen und das normale Tagesgeschäft – etwa in der Produktion – beeinträchtigen. Gute Qualitäten verbessern unternehmerische Perspektiven.

3.1 Mobilfunknetz – Nutzung und Abhängigkeit

Wie die Unternehmensbefragungen seit 2016 gezeigt haben, nutzt ein Großteil der bayerischen Unternehmen Mobilfunkverbindungen, um auch abseits des Unternehmensstandortes Zugang zum Internet zu erhalten. Einen Anhaltspunkt für die Nutzung des Mobilfunknetzes und gleichzeitig für die Dimension möglicher Probleme liefert der Anteil der Mitarbeiter im Unternehmen, die für berufliche Zwecke mit einem mobilen, internetfähigen Gerät (z. B. Smartphone, Notebook oder Tablet) ausgestattet sind.

Abbildung 6
Durchschnittlicher Mitarbeiteranteil mit internetfähigem mobilem Gerät

Anteil der Unternehmen nach Wirtschaftssektor



Quelle: GMS Dr. Jung GmbH, November 2023

Derzeit liegt der Anteil der Mitarbeiter, die in den befragten Unternehmen zu beruflichen Zwecken über ein internetfähiges mobiles Gerät verfügen, bei 87 Prozent – vier Prozentpunkte mehr als im Vorjahr. Im industriellen Sektor sind die Mitarbeiter mit 87 Prozent

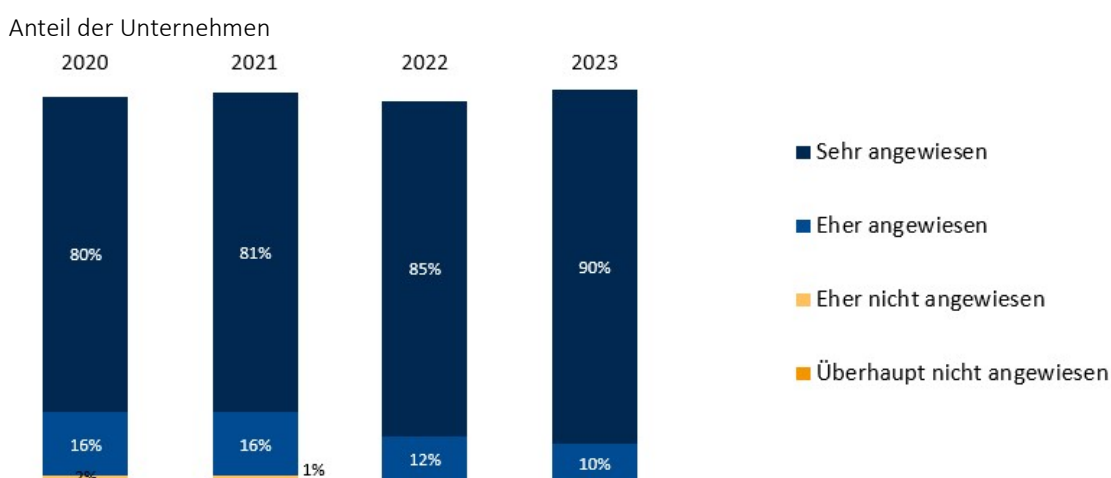
mittlerweile ähnlich oft mit einem internetfähigen mobilen Gerät ausgestattet wie im Dienstleistungssektor (88 Prozent).

Die Ausstattungsanteile innerhalb des verarbeitenden Gewerbes liegen etwas unterhalb des Durchschnitts im industriellen Sektor, sind jedoch im Vergleich zur Vorjahresumfrage ebenfalls deutlich angewachsen (von 72 auf 85 Prozent). Der Anstieg fiel in der Metall- und Elektroindustrie mit einer Zunahme um fünf Prozentpunkte dieses Jahr etwas weniger stark aus (von 77 auf 82 Prozent, Abbildung 6).

Unabhängig von der Mitarbeiterausstattung kann ein Unternehmen in unterschiedlichem Ausmaß auf die Verfügbarkeit mobiler Technik und schneller mobiler Datenverbindungen angewiesen sein. Unternehmen, die Außendienstmitarbeiter beschäftigen, sind darauf stärker angewiesen als solche, bei denen Beschäftigte hauptsächlich im Betrieb tätig sind. Die Abhängigkeit von mobiler Technik und schnellen Datenverbindungen erreicht in der Befragung des Jahres 2023 ein neues Rekordhoch: Erstmals liegt der Wert bei 100 Prozent der befragten Unternehmen (Summe aus „sehr“ oder „eher“ angewiesen, Abbildung 7).

Abbildung 7

Abhängigkeit von mobiler Technik und schnellen Datenverbindungen



Differenzen zu 100: Weiß nicht / keine Angabe (ein bis zwei Prozent)

Quelle: GMS Dr. Jung GmbH, November 2023

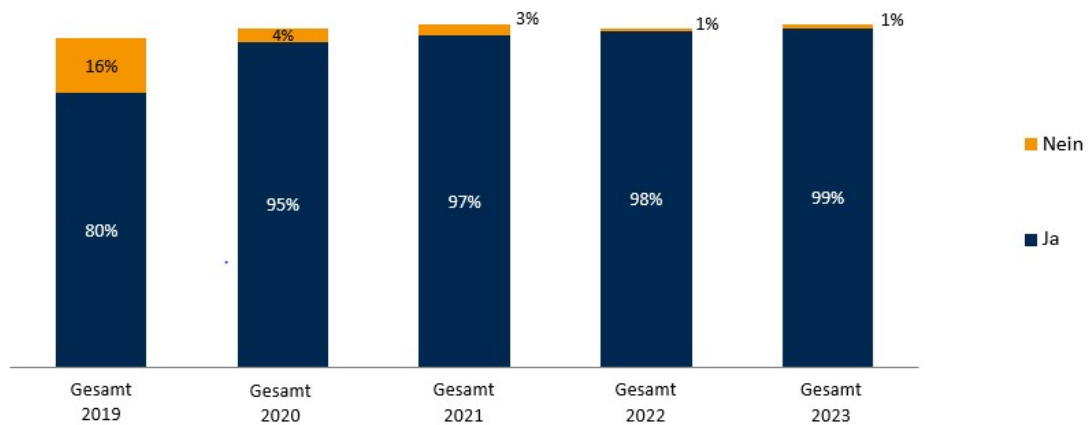
Aufgrund der insgesamt hohen Abhängigkeit aller bayerischen Unternehmen lassen sich keine signifikanten Unterschiede zwischen verschiedenen Unternehmensgrößenklassen erkennen.

Ähnlich wie im stationären Bereich stellt sich auch im Hinblick auf das Mobilfunknetz die Frage, ob die Unternehmen mit den vorhandenen technischen Voraussetzungen hinsicht-

lich Netzverfügbarkeit und Geschwindigkeit der Datenverbindungen auch weiterhin auskommen. Das Umfrageergebnis zeigt, dass Lücken nicht hingenommen werden sollten: Für das Jahr 2026 gehen 99 Prozent aller befragten Unternehmen davon aus, noch stärker als heute auf die Verfügbarkeit mobiler Technik und schneller mobiler Datenverbindungen angewiesen zu sein. Lediglich ein Prozent aller Unternehmen sieht bis dahin keine höhere Relevanz (Abbildung 8).

Abbildung 8
2026 höhere Relevanz mobiler Technik und schneller Datenverbindungen

Anteil der Unternehmen nach Größenklassen (Beschäftigtenanzahl)



Differenzen zu 100: Weiß nicht / keine Angabe (null bis ein Prozent)

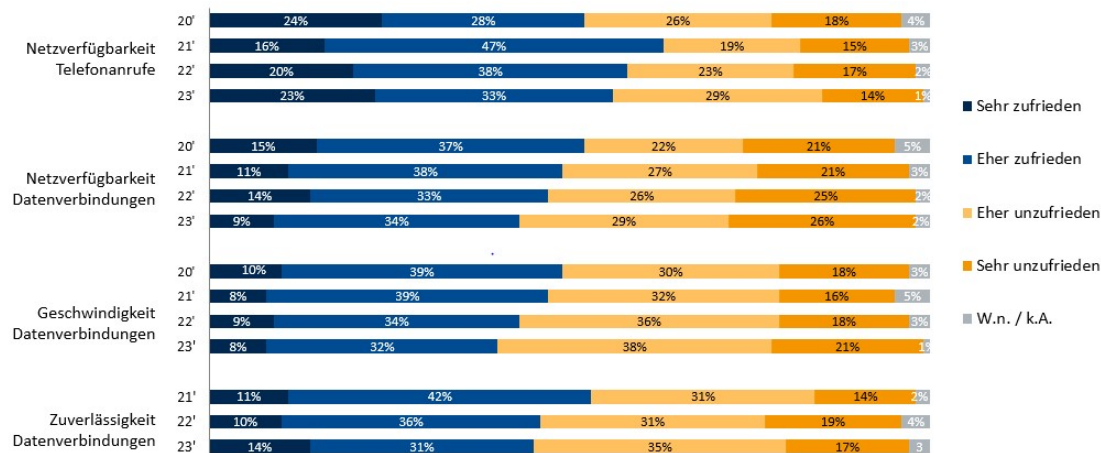
Quelle: GMS Dr. Jung GmbH, November 2023

3.2 Zufriedenheit mit dem Mobilfunknetz

Im Hinblick auf die Zufriedenheit mit dem Mobilfunknetz lässt sich zwischen verschiedenen Dimensionen differenzieren: Der grundsätzlichen Netzabdeckung bzw. -verfügbarkeit bei Telefonanrufen und Datenverbindungen, sowie der Geschwindigkeit der Datenverbindungen bei vorhandenem Netz. Seit 2021 wird auch die Zuverlässigkeit der Datenverbindungen abgefragt. Die hier erhobenen Ergebnisse können dazu allerdings nur Anhaltspunkte bieten, da die befragten Ansprechpartner in den Unternehmen lediglich Bewertungen für die Zufriedenheit der Gesamtheit aller Mitarbeiter aus ihrer eigenen Perspektive abgeben können.

Abbildung 9
Zufriedenheit mit dem Mobilfunknetz

Anteil der Unternehmen



Quelle: GMS Dr. Jung GmbH, November 2023

Anders als beim Festnetz ist die Zufriedenheit mit dem Mobilfunknetz in allen hier untersuchten Bereichen wie im Vorjahr leicht rückläufig (Abbildung 9). Bei der Netzverfügbarkeit für Telefonanrufe sinkt sie geringfügig um zwei Prozentpunkte auf 56 Prozent der Befragten, bei der Netzverfügbarkeit von Datenverbindungen nimmt sie um vier Prozentpunkte auf 43 Prozent ab. Ebenso sinkt sie bei der Datengeschwindigkeit (minus drei Punkte auf 40 Prozent) und bei der Zuverlässigkeit der Datenverbindungen (minus einen Punkt auf 45 Prozent). Gleichzeitig gilt, dass trotz deutlich gesteigener Anforderungen zumeist höhere und bei der Netzverfügbarkeit von Datenverbindungen zumindest vergleichbare Zufriedenheitswerte wie vor der Pandemie erreicht werden.

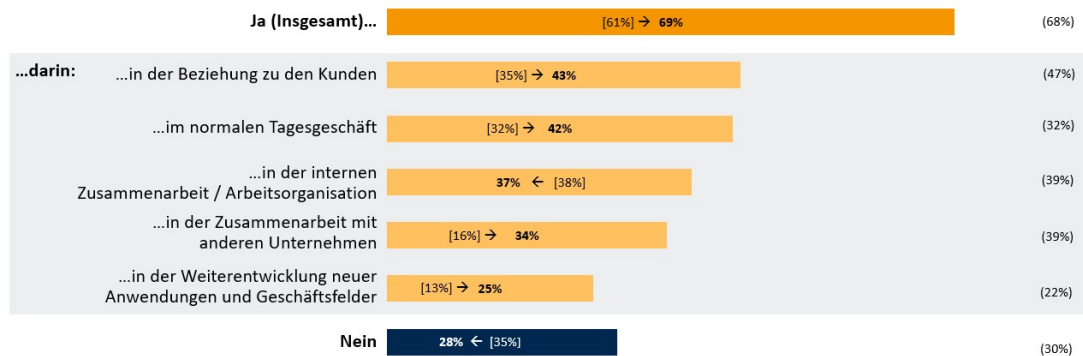
3.3 Negative Auswirkungen unzureichender Mobilfunknetze

Der Anteil der Unternehmen, die sich durch unzureichende Netzabdeckung oder eine zu geringe Geschwindigkeit mobiler Datennetze beeinträchtigt sehen, bleibt 2023 auf hohem Niveau (69 Prozent, Abbildung 10). Er liegt auch deutlich über dem Wert in der erstmaligen Erhebung aus dem Jahr 2016 (43 Prozent).

Abbildung 10

Negative Beeinflussung durch unzureichendes Mobilfunknetz

Anteil der Unternehmen (Mehrfachnennungen möglich). Durch Pfeile betont: Veränderung von [2019] auf 2023. Die Veränderungen von 2022 (rechter Rand) zu 2023 sind deutlich weniger signifikant.



In Klammern: Vergleichswerte von [2019] (2022); Weiß nicht / keine Angabe: 3 Prozent

Quelle: GMS Dr. Jung GmbH, November 2023

Am häufigsten bereitet ein unzureichendes Mobilfunknetz den Unternehmen in Kundenbeziehungen und im normalen Tagesgeschäft Probleme (43 und 42 Prozent), erheblich mehr als noch im Jahr 2019, jedoch weniger als im Vorjahr. Von Beeinträchtigung der internen Zusammenarbeit und Arbeitsorganisation sowie von negativem Einfluss auf die Zusammenarbeit mit anderen Unternehmen berichten rund 34 Prozent der Unternehmen – im Jahr 2019 lag dieser Wert noch bei 16 Prozent, 2022 dann bei 39 Prozent. Mit Ausnahme des normalen Tagesgeschäfts, das erst seit 2019 überprüft wird, fallen die Anteile der beeinträchtigten Unternehmen in jedem einzelnen Bereich inzwischen oftmals mehr als doppelt so hoch aus wie in der ersten Erhebung 2016 (Abbildung 10).

3.4 Orte, an denen negative Auswirkungen besonders ausgeprägt sind

Sofern Mitarbeiter durch eine zu geringe Geschwindigkeit mobiler Datenverbindungen oder eine unzureichende Netzabdeckung beeinträchtigt werden, findet dies wie schon im Vorjahr am häufigsten auf Straßen außerhalb von Ortschaften statt. Allerdings geben das nach 70 nurmehr 66 Prozent der Unternehmen an. Der Wert für Autobahnen ist mit 45 Prozent (nach 46 Prozent im Vorjahr) fast gleichgeblieben.

Am zweithäufigsten werden – mit einem beachtlichen Zuwachs um acht Prozentpunkte – Regionalverkehrsstrecken der Bahn genannt. Der Wert für ICE-Strecken liegt mit 29 Prozent nur einen Punkt über dem Vorjahr. Die Problemwahrnehmung auf anderen Fernverkehrsstrecken der Bahn hat allerdings mit 14 Prozentpunkten (von 26 auf 40 Prozent) besonders stark angezogen. Die Anstiege könnten damit zu tun haben, dass die Einführung

des Deutschland-Tickets im Mai 2023 jenseits des ICE-Netzes zu höherer Inanspruchnahme führte.

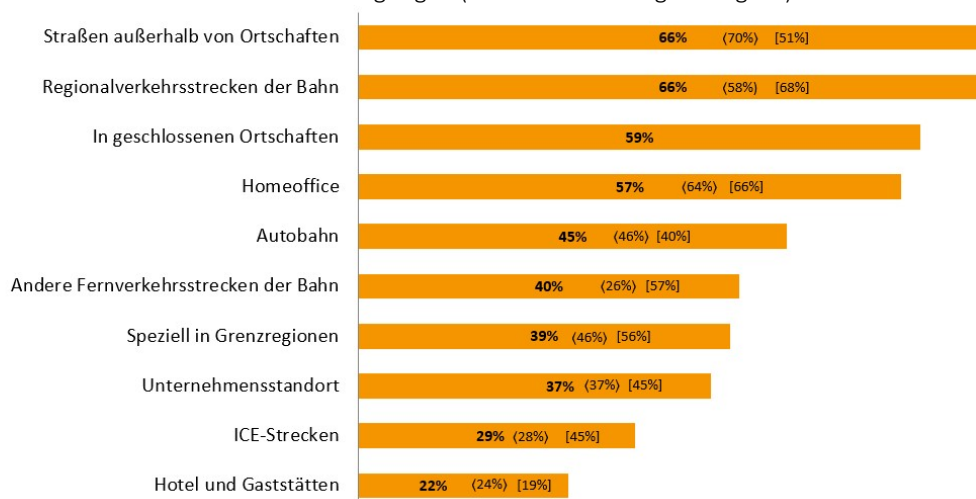
Die erstmals abgefragten geschlossenen Ortschaften wurden mit 59 Prozent am dritthäufigsten genannt. Das Arbeiten im Homeoffice bzw. Mobile Office wird nur noch am vierthäufigsten genannt; der Wert ist gegenüber dem Jahr 2022 um sieben Prozentpunkte auf sieben Prozent abgefallen (Abbildung 11).

Grenzregionen werden nun wieder seltener genannt als im Vorjahr (von 46 auf 39 Prozent). Der eigene Unternehmensstandort wird 2023 wie 2022 zu 37 Prozent genannt. In Hotels und Gaststätten sind die Probleme rückläufig (von 24 auf 22 Prozent), sie nähern sich dem Vorpandemieniveau (19 Prozent) an (Abbildung 11).

Abbildung 11

Orte mit Beeinträchtigung durch das Mobilfunknetz

Anteil der Unternehmen mit Beeinträchtigungen (Mehrfachnennungen möglich)



Basis: Unternehmen, bei denen Mitarbeiter beeinträchtigt sind; Klammern: Werte {2022}, (2021), [2020]
Quelle: GMS Dr. Jung GmbH, November 2023

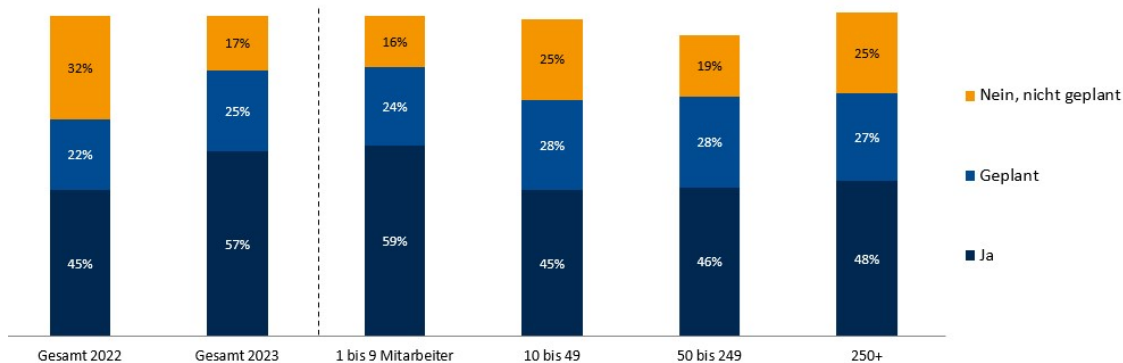
3.5 Bedarf, Nutzen und Probleme bei 5G

In der aktuellen Befragung gaben 57 Prozent der Unternehmen an, dass die Mitarbeiter mit 5G-fähigen Mobilgeräten ausgestattet sind. Weitere 25 Prozent planen eine entsprechende Ausstattung. Am höchsten liegen die Ausstattungszahlen erstmals bei Kleinstunternehmen. Diese Werte sind im Vergleich zum Vorjahr deutlich gestiegen. Demgegenüber beabsichtigt nur noch knapp jedes sechste Unternehmen keine Ausstattung der Mitarbeiter mit 5G-fähigen Mobilgeräten (Abbildung 12).

Abbildung 12

Ausstattung der Mitarbeiter mit 5G-fähigen Mobilfunkgeräten

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



Differenzen zu 100 Prozent: Weiß nicht / keine Angabe (null bis sieben Prozent)

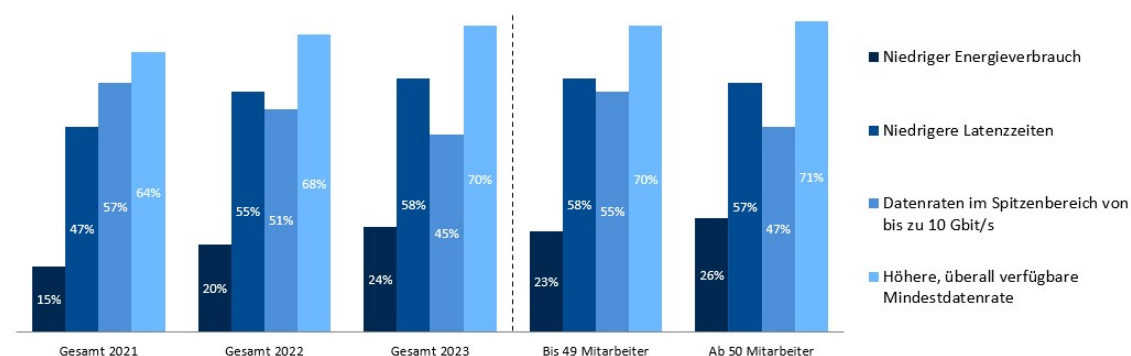
Quelle: GMS Dr. Jung GmbH, November 2023

Die Unternehmen, die 5G-Geräte einsetzen oder das planen, beantworten die Frage nach damit verbundenen Vorteilen wie folgt:

Abbildung 13

Wichtigste Aspekte bei 5G

Anteil der Unternehmen, die verschiedene Vorteile mit 5G verbinden (Mehrfachnennungen möglich)



Basis: Unternehmen, deren Mitarbeiter bereits mit 5G-fähigen Mobilfunkgeräten und entsprechenden Tarifen ausgestattet sind oder die das planen

Quelle: GMS Dr. Jung GmbH, November 2023

Entwicklungsbedarf im Mobilfunknetz

Die Wertschätzung einer höheren überall verfügbaren Mindestdatenrate (70 Prozent), niedriger Latenzzeiten (58 Prozent) und – auf niedrigerem Niveau – eines niedrigeren Energieverbrauchs (24 Prozent der Unternehmen) von 5G hat gegenüber dem Vorjahr zugenommen. Dagegen legen auf Datenraten im Spitzenbereich von bis zu 10 GBit/s mit 45 Prozent etwas weniger Unternehmen Wert als noch 2022.

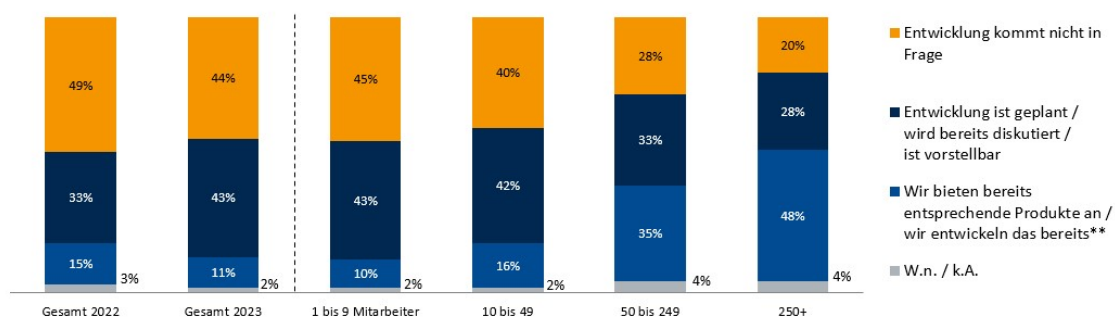
Mit Hilfe des 5G-Standards können Unternehmen Produkte, Dienstleistungen oder Prozesse entwickeln, die auf besonders hohe, überall verfügbare Mindestdatenraten angewiesen sind. Die neuen Ergebnisse zeigen, dass 42 Prozent der Unternehmen Entsprechendes planen, diskutieren oder sich vorstellen können. Das sind neun Prozentpunkte mehr als 2022. Andersherum läuft die Entwicklung bei Unternehmen die bereits Produkte und Dienstleistungen anbieten oder entwickeln, welche die Vorteile von 5G nutzen. 2022 waren das noch 15 Prozent, dieser Wert hat auf elf Prozent abgenommen. Die Anbieter- und Planungszahlen steigen mit der Unternehmensgröße. Wenig überraschend wollen vor allem Großunternehmen mit ihren Produkten und Leistungen die Vorteile des neuen 5G-Standards intensiv nutzen oder nutzen sie bereits (76 Prozent). Allerdings hat sich die Differenz zu den kleineren Unternehmen verringert.

Insgesamt deuten diese Zahlen darauf hin, dass sich für einen Teil der Unternehmen die Vorstellungen über den Nutzen und die Grenzen dieser neuen Technologie stärker konkretisieren, und dass ein wesentlicher Teil der Unternehmen diesen Weg noch vor sich hat (Abbildung 14).

Abbildung 14

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

Anteil der Unternehmen nach Größenklassen (Beschäftigtenzahl)



* Skalierung 2021: Entwicklung ist geplant – wird bereits diskutiert / ist vorstellbar – kommt nicht in Frage – weiß nicht, keine Angabe

**2019 erstmals abgefragt

Quelle: GMS Dr. Jung GmbH, November 2023

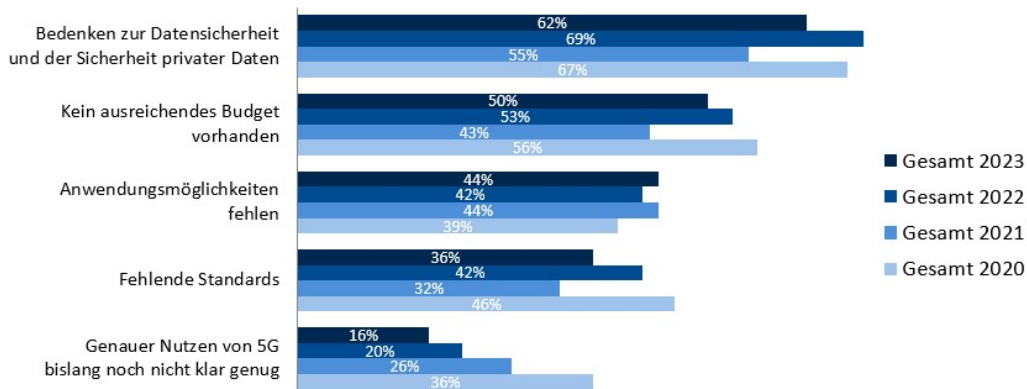
Unabhängig davon, ob die Unternehmen in Zukunft auf schnelle mobile Datenverbindungen des 5G-Standards angewiesen sind oder nicht, kann es Gründe bzw. Hürden geben, die gegen eine Nutzung oder die Entwicklung 5G-spezifischer Anwendungen sprechen.

Unternehmen, die (noch) keine 5G-basierten Produkte oder Leistungen entwickeln, begründen das am häufigsten mit Bedenken zur Datensicherheit (62 Prozent). In immerhin 50 Prozent Unternehmen dieser Gruppe fehlt allerdings auch das Budget, 36 Prozent verweisen auf fehlende Standards. Auch anwendungsseitige Gründe spielen eine beachtliche Rolle: 40 Prozent nennen fehlende Anwendungsmöglichkeiten als Grund für ihre Zurückhaltung, 16 Prozent erwarten von der Entwicklung 5G-basierter Produkte, Leistungen oder Prozesse keinen klaren Nutzen. Tendenziell gehen diese Werte im Vergleich zum Vorjahr zurück (Ausnahme: Anwendungsmöglichkeiten).

Abbildung 15

Hürden gegenüber Nutzung oder Entwicklung von 5G-Anwendungen

Anteil der Unternehmen, für welche die Entwicklung spezieller Produkte, Dienstleistungen oder Prozesse, die Vorteile von 5G nutzen, vorstellbar ist oder nicht in Frage kommt



Mehrfachnennungen möglich

Quelle: GMS Dr. Jung GmbH, November 2023

4 Gründe für steigenden Bandbreitenbedarf

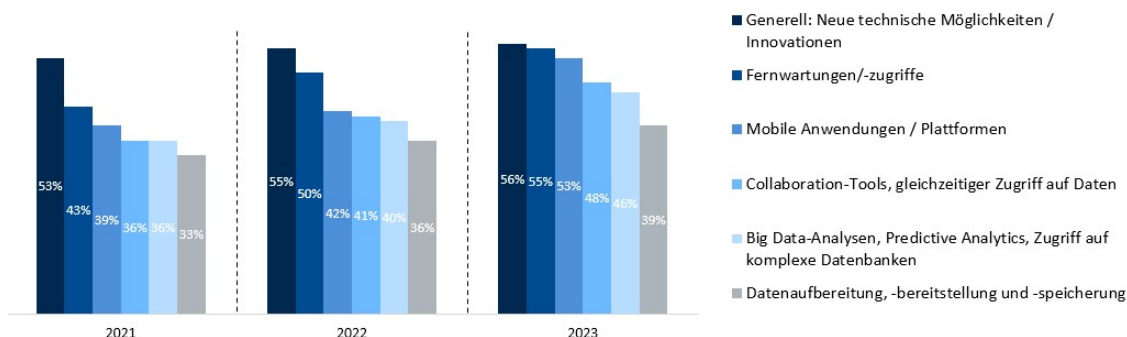
Die Unternehmen werden immer digitaler

Nach technisch bedingten Ursachen für steigenden Bandbreitenbedarf befragt, nennen 56 Prozent der Unternehmen, die steigenden Bandbreitenbedarf sehen, neue technische Möglichkeiten und Innovationen – annähernd gleich viele wie im Vorjahr. Konkrete Anwendungen gewinnen dagegen erheblich an Gewicht: Bei 55 Prozent (plus fünf) geht es um Fernwartung und Zugriffe, bei 53 Prozent (plus elf) um mobile Anwendungen und Plattformen, bei 48 Prozent (plus sieben) um Collaboration-Tools, bei 46 Prozent (plus sechs) um Big Data-Analysen, Predictive Analytics und Zugriff auf komplexe Datenbanken sowie bei 39 Prozent (plus drei) um Datenaufbereitung, -bereitstellung und -speicherung (Abbildung 16a).

Abbildung 16a

Gründe für steigenden Bandbreitenbedarf – technische Innovationen

Anteil der Unternehmen mit steigendem Bandbreitenbedarf (Mehrfachnennungen möglich)



Basis: Unternehmen, in denen bis 2026 ein steigender Bedarf an Bandbreite oder schnellen mobilen Datenverbindungen besteht; Nennungen ab fünf Prozent

Quelle: GMS Dr. Jung GmbH, November 2023

Generelle Digitalisierungstendenzen² treiben den Bandbreitenbedarf mit 46 Prozent etwas weniger stark, werden allerdings von mehr Unternehmen angeführt als noch 2022 (Zunahme um sechs Prozentpunkte). Auch hier werden spürbar öfter konkrete Anwendungen genannt. Im Vordergrund stehen Bild- und Videodaten sowie Streaming (33 Prozent, plus acht), VR bzw. AR-Anwendungen (28 Prozent, plus sieben) und Industrie 4.0-Anwendungen

² Zur besseren Darstellbarkeit wurden schon im Vorjahr durch besondere technische Entwicklungen getriebene und allgemeine Digitalisierungstrends getrennt betrachtet. Um Kontinuität sicherzustellen, wird an dieser Unterteilung festgehalten, obwohl noch vor zwei Jahren besondere technische Trends sich mittlerweile deutlich breiter durchsetzen.

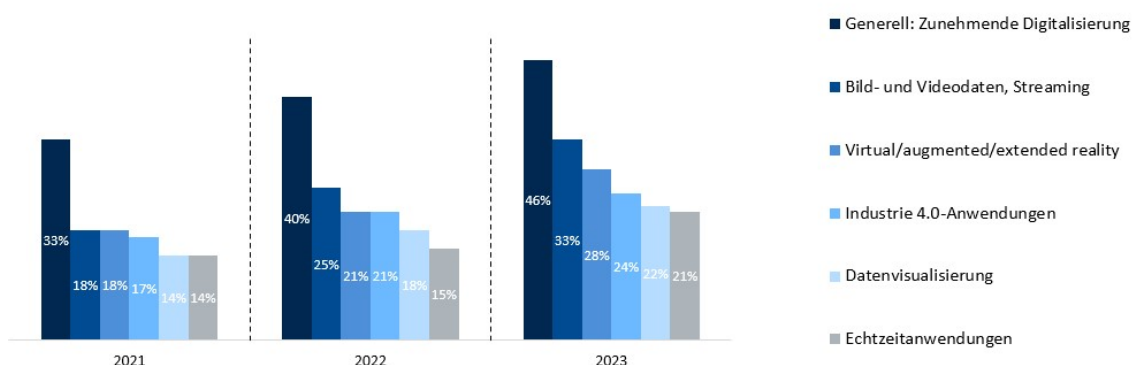
Gründe für steigenden Bandbreitenbedarf

(24 Prozent, plus drei). Datenvisualisierungen und Echtzeitanwendungen liegen mit 22 bzw. 21 Prozent erneut auf den hinteren Plätzen, gewinnen aber mit einer Zunahme um vier bzw. sechs Prozentpunkte ebenfalls spürbar an Gewicht (Abbildung 16b).

Abbildung 16b

Gründe für steigenden Bandbreitenbedarf – allgemeine Digitalisierung

Anteil der Unternehmen mit steigendem Bandbreitenbedarf (Mehrfachnennungen möglich)



Basis: Unternehmen, in denen bis 2026 ein steigender Bedarf an Bandbreite oder schnellen mobilen Datenverbindungen besteht; Nennungen ab fünf Prozent
Quelle: GMS Dr. Jung GmbH, November 2023

Die Gründe für steigenden Breitbandbedarf unterscheiden sich abhängig von der Unternehmensgröße deutlich (Abbildungen 17a und 17b). Als allgemeine Antworten schlagen neue technische Möglichkeiten möglicherweise als Aufholeffekt vor allem bei kleineren Unternehmen durch (Vorsprung zehn Prozentpunkte), die digitale Transformation im Allgemeinen insbesondere bei womöglich adaptionsstärkeren größeren Unternehmen (Vorsprung fünf Prozentpunkte).

Bei den konkret technisch geprägten Gründen haben sich die Niveauunterschiede zwischen den Gruppen bis 49 und ab 50 Mitarbeitern im Vergleich zur Voruntersuchung deutlich angeglichen. Den größten Vorsprung haben die größeren Unternehmen mit 15 Prozentpunkten bei der Aufbereitung, Bereitstellung und Speicherung von Daten. Bei Big Data Analysen, Predictive Analytics und Zugriff auf komplexe Datenbanken liegen sie nur um sieben, bei Fernwartungszugriffe um fünf, bei Collaboration Tools um drei Prozentpunkte vor den kleineren. Mobile Anwendungen und Plattformen werden von kleineren Unternehmen sogar um sechs Prozentpunkte häufiger genannt als von größeren.

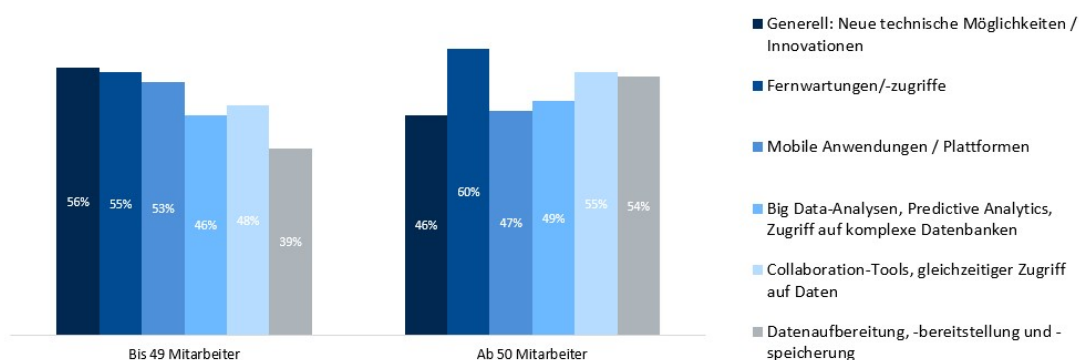
Bei allgemeineren Digitalisierungsthemen sind die Unterschiede – bis auf die Werte zu Bild- und Videodaten bzw. Streaming – größer. Bei Virtual/Augmented/Extended Reality als Ursache führen die größeren Unternehmen mit zwölf, bei Industrie 4.0-Anwendungen

Gründe für steigenden Bandbreitenbedarf

mit 17, bei Datenvisualisierung 19 und bei Echtzeitanwendungen mit 25 Prozentpunkten. Alle diese Nennungen liegen über dem Vorjahr (drei bis acht Prozentpunkte).

Abbildung 17a
Größenabhängige Gründe für steigenden Bandbreitenbedarf – technische Innovationen

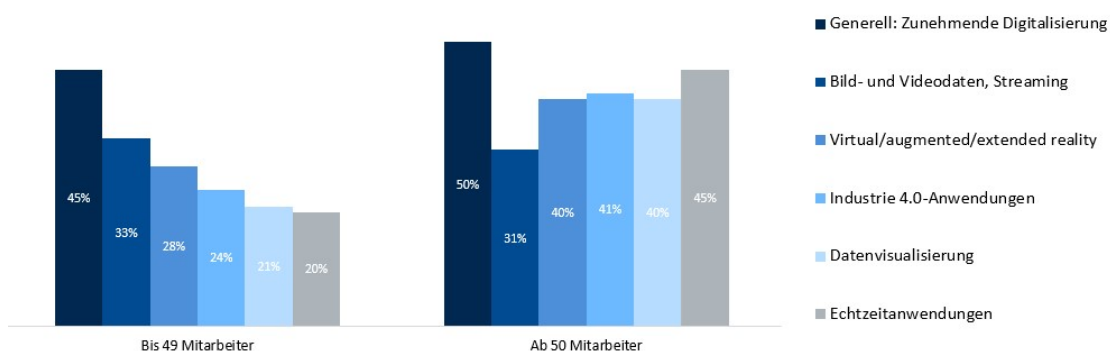
Anteil der Unternehmen mit steigendem Bandbreitenbedarf (Mehrfachnennungen möglich)



Anmerkung und Quelle: s. Abbildung 17b

Abbildung 17b
Größenabhängige Gründe für steigenden Bandbreitenbedarf – allgemeine Digitalisierung

Anteil der Unternehmen mit steigendem Bandbreitenbedarf (Mehrfachnennungen möglich)



Beide Grafiken: Basis Unternehmen, bei denen bis 2026 ein steigender Bedarf an Bandbreite oder schnellen mobilen Datenverbindungen besteht; Nennungen ab fünf Prozent
Quelle: GMS Dr. Jung GmbH, November 2023

5 Digitaler Innovations- und Vernetzungsgrad

Anspruchsvolle Anwendungen gewinnen an Gewicht

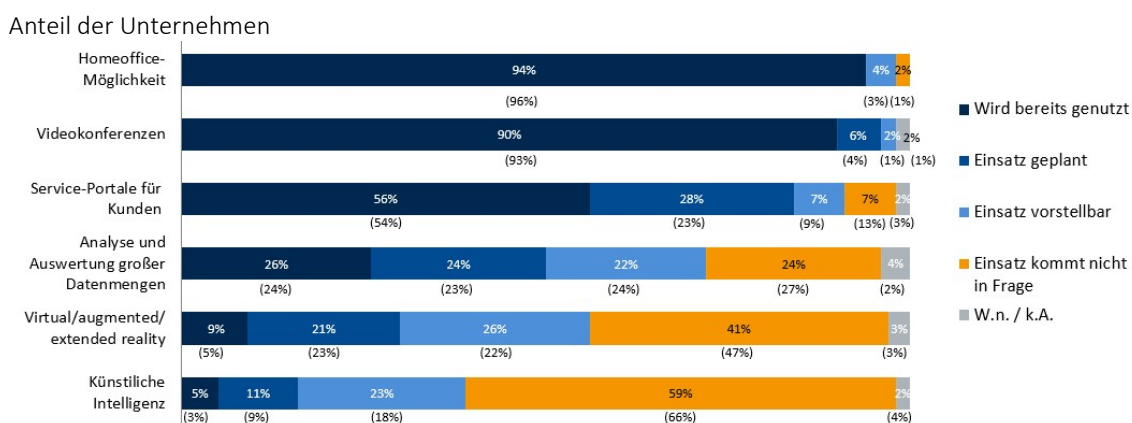
Die Entwicklung beim digitalen Innovations- und Vernetzungsgrad kann Bandbreitenbedarfe aufzeigen, die Unternehmen selbst noch nicht erkennen oder zu niedrig einschätzen. Trends werden durch die Abfrage derzeitiger, geplanter und vorstellbarer Nutzung insbesondere datenintensiver Anwendungen sichtbar.

5.1 Nutzung digitaler Technologien und Softwarelösungen

94 Prozent der Unternehmen räumen ihren Mitarbeitern Home- oder Mobile Office-Möglichkeiten ein. Das liegt vier Prozentpunkte unter dem Höchststand von 2020 und nicht signifikante zwei Prozentpunkte unter 2022, also weiter auf sehr hohem Niveau.

Video-Konferenzen sind weiter fester Bestandteil des Tagesgeschäfts: 90 Prozent der Unternehmen nutzen sie, ein nur leichter Abfall zu den 93 Prozent im Vorjahr. Service-Portale für Kunden nutzen nach zuletzt 54 Prozent jetzt 56 Prozent der Unternehmen, und das zusätzliche Potenzial ist hoch: 28 Prozent planen entsprechende Anwendungen, sieben Prozent können sie sich vorstellen (Abbildung 18).

Abbildung 18
Nutzung digitaler Technologien



In Klammern: Vergleichswerte (2022)
Quelle: GMS Dr. Jung GmbH, November 2023

Immerhin 26 Prozent der Unternehmen setzen bereits auf die Analyse und Auswertung großer Datenmengen – zwei Prozentpunkte mehr als im Vorjahr. Das Potenzial für zukünftige Nutzung (Planer und solche, die sich das vorstellen können) liegt mit 46 Prozent (zuletzt 47 Prozent) einen Punkt unter dem Vorjahresniveau (hier und im Weiteren siehe Abbildung 18), die Summe aus beiden Werte bleibt fast gleich.

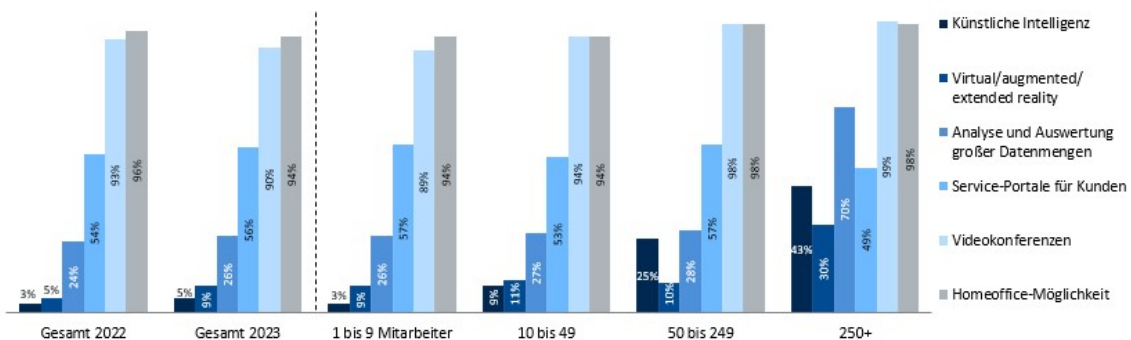
Mit neun Prozent setzen noch relativ wenige Unternehmen auf Extended Reality (fünf Prozent im Jahr 2022). Allerdings fällt der geplante oder vorstellbare Einsatz mit zusammen 47 Prozent beachtlich hoch und um zwei Prozentpunkte höher aus als im Vorjahr. Hier sehen die Unternehmen offensichtlich interessante Perspektiven. Das Thema Künstliche Intelligenz spielt nach wie vor nur eine untergeordnete Rolle. Die Nutzungsquote liegt – noch – bei lediglich fünf Prozent, aber das zusätzliche Nutzungspotenzial fällt mit 34 Prozent um beachtliche sieben Prozentpunkte größer aus als im Vorjahr.

Größendifferenzierung

Abbildung 19 zeigt größendifferenziert, in welchem Maß Unternehmen bisher die oben schon dargelegten Anwendungen nutzen. Bei Home bzw. Mobile Office gibt es aufgrund der mittlerweile fast flächendeckenden Nutzung kaum mehr Unterschiede. Videokonferenzen sind kaum weniger verbreitet. Ein deutlicher Zusammenhang zwischen Nutzungszahlen und Unternehmensgrößen zeigt sich bei der Analyse und Auswertung großer Datenmengen. Hier weisen große Unternehmen mit über 250 Mitarbeitern die höchsten Anteile an Nutzern auf, während kleine Unternehmen öfter angeben, dass ein Einsatz nicht in Frage kommt. Ähnliches ist auch bei der Nutzung von Künstlicher Intelligenz und Virtual / Augmented / Extended Reality zu beobachten. Auch hier sind die Nutzerzahlen in Unternehmen mit über 250 Mitarbeitern mit großem Abstand am höchsten und sinken mit der Unternehmensgröße.

Abbildung 19
Nutzung digitaler Technologien nach Unternehmensgröße

Anteil der Unternehmen

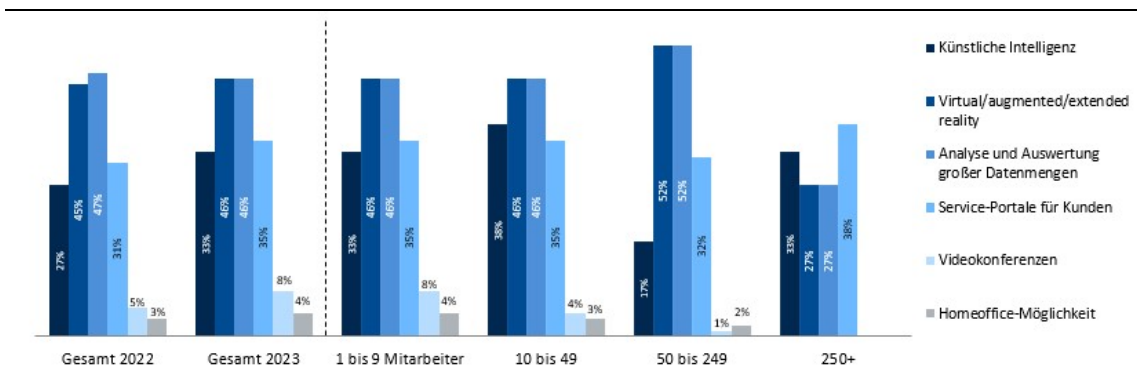


Quelle: GMS Dr. Jung GmbH, November 2023

Abbildung 20 stellt ebenfalls nach Unternehmensgrößen differenziert dar, in welchem Maß Unternehmen bereits planen oder sich vorstellen können, die untersuchten Technologien einzusetzen.

Abbildung 20

Zukunftspotenzial: Maß in dem Unternehmen planen oder sich vorstellen können, digitale Technologien zu nutzen



Quelle: GMS Dr. Jung GmbH, November 2023

Hier zeigt sich, dass quer durch alle Größenklassen ein erheblicher Teil der Unternehmen, die bisher die einzelnen Anwendungen noch nicht verwenden, perspektivisch auf die mit ihnen verbundenen Möglichkeiten setzt oder sich zumindest vorstellen kann, ihre Potenziale für sich zu nutzen.

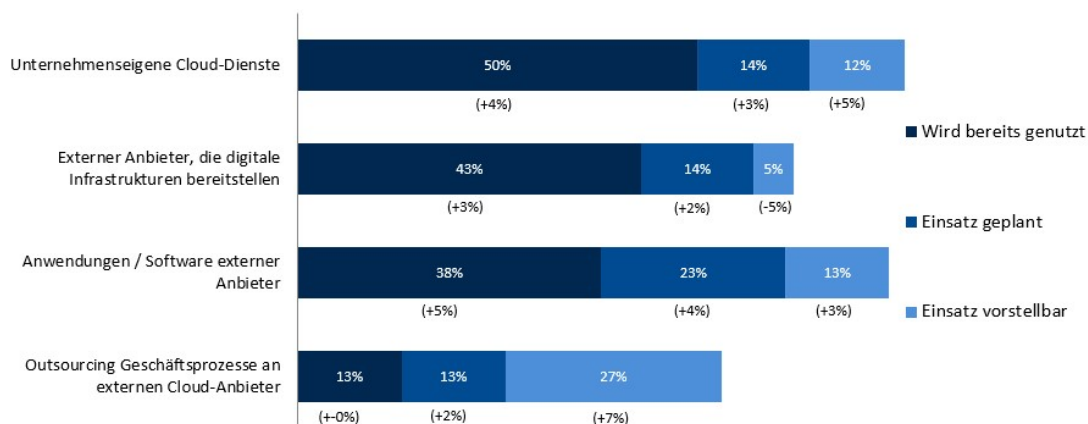
5.2 Nutzung von Cloud-Anwendungen

Ebenfalls aufschlussreich ist das Maß, in dem Aufgaben in die Cloud ausgelagert werden. Insgesamt ist die Nutzung von Cloud-Anwendungen im Vorjahresvergleich für alle Anwendungsarten leicht gestiegen (zwischen null und fünf Prozentpunkten). Am häufigsten nutzen die Unternehmen nach wie vor unternehmenseigene Cloud-Dienste (50 Prozent). Cloud-Anwendungen externer Anbieter, die digitale Infrastrukturen bereitstellen, wie beispielsweise Datenspeicher für Backups oder Serverkapazitäten, stehen mit einem Nutzeranteil von 43 Prozent an zweiter Stelle. Auch Cloud-basierte Anwendungen bzw. Software externer Anbieter (38 Prozent), wie z. B. Webmailer, Google-Docs oder Microsoft 365, kommen häufiger zum Einsatz als noch im letzten Jahr. Das Outsourcing von Geschäftsprozessen wie Gehaltsabrechnungen der Mitarbeiter oder Beschaffungsfragen an externe Cloud-Anbieter stagniert bei 13 Prozent.

Die Potenziale für eine künftige Nutzung von Cloud-Anwendungen (Unternehmen, die den Einsatz einer Cloud-Anwendung planen oder es sich vorstellen können) sind erheblich und liegen für die vier untersuchten Varianten zwischen 19 und 45 Prozent (Abbildung 21).

Abbildung 21
Nutzung und Nutzungsperspektiven bei Cloud-Anwendungen

Anteil der Unternehmen



In Klammern: Differenzen zu 2022

Differenzen zu 100 Prozent: weiß nicht / keine Angabe (ein bis drei Prozent) und Einsatz kommt nicht in Frage (21 bis 45 Prozent)

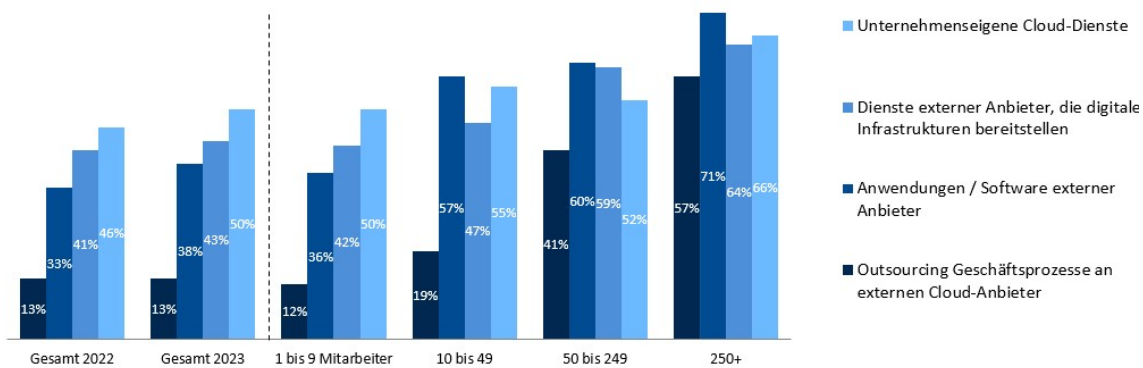
Quelle: GMS Dr. Jung GmbH, November 2023

Größendifferenzierung

Differenziert man bezüglich der Unternehmensgrößen, so wird ersichtlich, dass besonders die Nutzung von Anwendungen und Software externer Anbieter mit steigender Unternehmensgröße anwächst (Abbildung 22). Während es unter den kleineren Unternehmen mit bis zu neun Mitarbeitern noch 36 Prozent sind, wird das in den anderen Unternehmensklassen zur dominanten Cloud-Anwendung (71 Prozent bei Unternehmen mit mehr als 250 Mitarbeitern). Auch das Outsourcing von Geschäftsprozessen nimmt mit der Unternehmensgröße zu (von zwölf Prozent bei Kleinstunternehmen bis zu 57 Prozent bei Unternehmen mit 250+ Mitarbeitern). Kleinere, aber ebenfalls sichtbare Unterschiede zeigen sich bei den übrigen Anwendungsbereichen: bei unternehmenseigene Cloud-Diensten und Diensten liegen die zumeist mit der Unternehmensgröße steigenden Werte zwischen 50 und 68 Prozent, bei Diensten externer Anbieter zwischen 42 bis 64 Prozent.

Abbildung 22
Nutzung von Cloud-Anwendungen nach Größenklassen

Anteil der Unternehmen

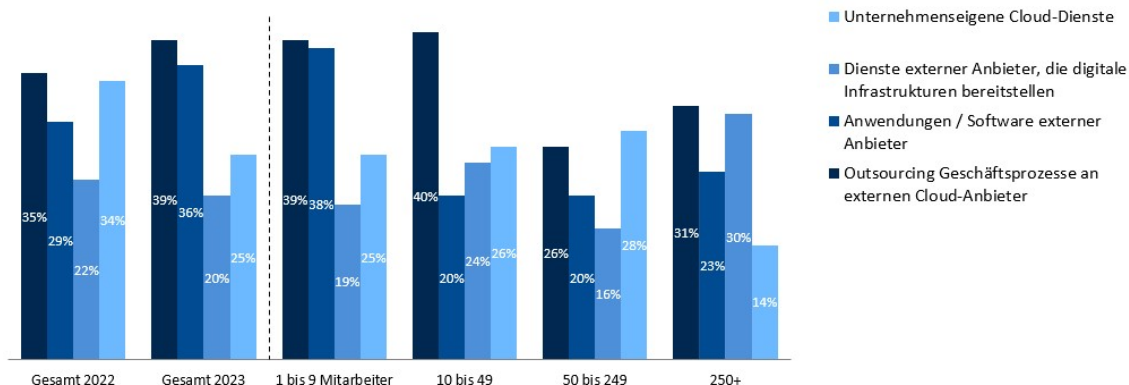


Quelle: GMS Dr. Jung GmbH, November 2023

Abbildung 23 zeigt größendifferenziert, in welchem Maß Unternehmen zusätzlich, also über den in Abbildung 22 dargestellten Umfang hinaus, planen oder sich vorstellen können, Cloud-Anwendungen einzusetzen. Sichtbar werden erhebliche Zuwachsperspektiven, besonders bei kleineren Unternehmen.

Abbildung 23
Zuwachspotenzial bei Cloud-Anwendungen

Unternehmen, bei denen die Nutzung von Cloud-Anwendungen geplant oder vorstellbar ist



Quelle: GMS Dr. Jung GmbH, November 2023

5.3 Anwendungsszenarien im Internet der Dinge und Dienste

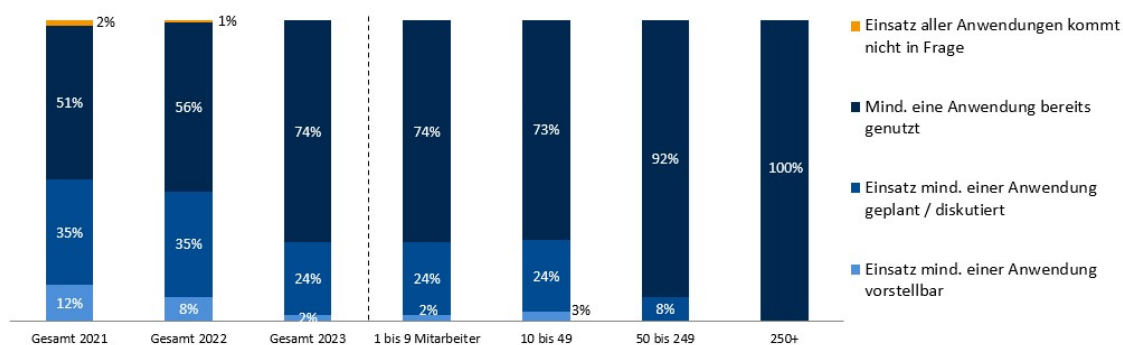
Beim sogenannten „Internet der Dinge und Dienste“ geht es darum, Geräte über das Internet mit Menschen und anderen Geräten zu vernetzen, damit sie – gegebenenfalls auch hochgradig automatisiert – miteinander interagieren können. Entwicklungen für das Internet der Dinge und Dienste sind zwingend auf ein flächendeckend sehr leistungsfähiges, verlässliches Netz und zumeist extrem auch auf schnelle Reaktionszeiten angewiesen.

Für die in der Untersuchung berücksichtigten Anwendungsszenarien im Bereich „Internet der Dinge und Dienste“ zeigen die Umfrageergebnisse im Vorjahresvergleich deutlich höhere Nutzerzahlen (von 56 auf 74 Prozent). Das setzt den Vorjahrestrend fort. Weitere 24 Prozent (Vorjahr: 35 Prozent) diskutieren den Einsatz erst, zwei Prozent (Vorjahr: acht Prozent) können sich den Einsatz zumindest einer Anwendung vorstellen. Seit der Befragung des Jahres 2019 geht der Trend von der Diskussion oder Planung entsprechender Anwendungen hin zur tatsächlichen Vernetzung von Geräten über das Internet.

Abbildung 24

Nutzung von Anwendungen des „Internets der Dinge und Dienste“

Anteil der Unternehmen



Differenz zu 100 Prozent: Weiß nicht / keine Angabe (0 bis 1 Prozent)

Quelle: GMS Dr. Jung GmbH, November 2023

Bisher nutzen größere Unternehmen das „Internet der Dinge und Dienste“ häufiger als kleine. Die befragten Unternehmen mit über 250 Mitarbeitern sind alle mit mindestens einer Anwendung dabei. Erstmals kam für kein einziges der befragten Unternehmen die Nutzung von Anwendungen des Internets der Dinge und Dienste nicht in Frage (Abbildung 24).

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 grundsätzlich auf alle Geschlechter. Aus Gründen der besseren Lesbarkeit und ohne jede Diskriminierungsabsicht wurde auf eine Bezeichnung mit dem Genderstern * verzichtet.

Herausgeber

vbw
Vereinigung der Bayerischen
Wirtschaft e. V.

Max-Joseph-Straße 5
80333 München

www.vbw-bayern.de

© vbw März 2024

Weitere Beteiligte

Rainer Arenz
Paul Matuszewski
GMS Dr. Jung GmbH

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