ECONSTOR
*Make Your Publications Visible.*

A Service of

ZBW Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft
Leibniz Information Centre for Economics

Latour, Ulrich

**Working Paper**

# Branchenanalyse Telekommunikation: Strukturen, Entwicklungstrends und Herausforderungen

Working Paper Forschungsförderung, No. 390

**Provided in Cooperation with:**
The Hans Böckler Foundation

*Suggested Citation:* Latour, Ulrich (2025) : Branchenanalyse Telekommunikation: Strukturen, Entwicklungstrends und Herausforderungen, Working Paper Forschungsförderung, No. 390, Hans-Böckler-Stiftung, Düsseldorf

This Version is available at:
https://hdl.handle.net/10419/333412

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

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

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

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

**Terms of use:**

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

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

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

https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

WWW.ECONSTOR.EU

Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft

Hans Böckler Stiftung
Mitbestimmung · Forschung · Stipendien

WORKING PAPER
FORSCHUNGSFÖRDERUNG

Nummer 390, November 2025

# Branchenanalyse Telekommunikation

## Strukturen, Entwicklungstrends und Herausforderungen

Uli Latour

**Auf einen Blick**
Die Telekommunikationsbranche steht vor tiefgreifenden Veränderungen: Digitalisierung, geopolitische Risiken, verschärfte Regulierung und ökologische Herausforderungen transformieren Geschäftsmodelle, Arbeitsprozesse und Marktstrukturen. Trotz dieser Veränderungen bieten sich Potenziale für eine zukunftsorientierte Beschäftigungs- und Standortpolitik. Die qualitative Analyse identifiziert zentrale Handlungsfelder und gliedert sie in sechs thematische Cluster: Innovation, Digitalisierung und technologische Resilienz; Infrastruktur, Standortentwicklung und Souveränität; Beschäftigungssicherung, Qualifizierung und Transformation; soziale Gerechtigkeit, Tarifbindung und Arbeitsstandards; sozial-ökologische Transformation und Nachhaltigkeit; Regulierung, Beteiligung und Governance.

FORSCHUNGS-
FÖRDERUNG

**Uli Latour** (Master of Arts Internationale Studien / Friedens- und Konfliktforschung) ist Berater bei der Technologieberatungsstelle Rheinland-Pfalz in Mainz. Zu seinem Aufgabengebiet zählen die Begutachtung, Beratung und Verhandlung bei umfangreichen betrieblichen Restrukturierungsmaßnahmen sowie analytische und konzeptionelle Arbeiten. Seine inhaltlichen Schwerpunkte liegen in den Bereichen Digitalisierung und Künstliche Intelligenz, Branchentrends, wirtschaftliche Angelegenheiten und Mitbestimmung.
Orcid-ID: https://orcid.org/0009-0009-7593-950X

© 2025 by Hans-Böckler-Stiftung
Georg-Glock-Straße 18, 40474 Düsseldorf
www.boeckler.de

„Branchenanalyse Telekommunikation“ von Uli Latour ist lizenziert unter

**Creative Commons Attribution 4.0 (BY).**

Diese Lizenz erlaubt unter Voraussetzung der Namensnennung des Urhebers die Bearbeitung, Vervielfältigung und Verbreitung des Materials in jedem Format oder Medium für beliebige Zwecke, auch kommerziell.
(Lizenztext: https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/de/legalcode)

Die Bedingungen der Creative-Commons-Lizenz gelten nur für Originalmaterial. Die Wiederverwendung von Material aus anderen Quellen (z. B. mit Quellenangabe gekennzeichnete Schaubilder, Abbildungen, Fotos und Textauszüge) erfordert ggf. weitere Nutzungsgenehmigungen durch den jeweiligen Rechteinhaber.

**ISSN 2509-2359**

# Inhalt

Zusammenfassung....5

1. Einleitung....7

2. Marktstruktur und Wettbewerbsdynamik der Telekommunikationsbranche....10

2.1 Marktsegmentierung und strategische Positionierung der Unternehmen....11

2.2 Marktvolumen und Umsatzverteilung....14

2.3 Investitionsverhalten und Innovationsdynamik....20

3. Akteure und Strukturen im Branchenkontext....27

3.1 Die deutsche Telekommunikationsbranche im internationalen Vergleich....27

3.2 Netzausbau, Nutzung, Finanzierung und Regulierung: Praxis und Herausforderungen....30

4. Transformation der Telekommunikationsbranche: Technologie, Arbeit und Mitbestimmung....46

4.1 Entwicklungstrends und Herausforderungen der Telekommunikationsbranche....46

4.2 Entwicklung und Herausforderungen der Mitbestimmung....57

5. Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken der Branche (SWOT)....72

5.1 Stärken („Strengths“)....72

5.2 Schwächen (Weaknesses)....76

5.3 Chancen (Opportunities)....79

5.4 Risiken (Threats)....82

6. Fazit und Handlungsempfehlungen....85

Literatur....94

# Abbildungen

Abbildung 1: Teilmarkt Festnetze (Außenumsätze 2023) ..... 15

Abbildung 2: Teilmarkt Mobilfunknetze (Außenumsätze 2023) ..... 16

Abbildung 3: Markt für Telekommunikationsdienste nach Kundengruppen ..... 17

Abbildung 4: Service-Umsätze im Mobilfunk im Jahr 2023 ..... 19

Abbildung 5: Investitionen in Sachanlagen auf dem Telekommunikationsmarkt ..... 21

Abbildung 6: Mitarbeitende auf dem Telekommunikationsmarkt ..... 60

# Tabellen

Tabelle 1: Marktstruktur nach Anbieterrollen (Festnetz und Mobilfunk, 2023) ..... 12

Tabelle 2: Technologietrends und Innovationsdruck ..... 26

Tabelle 3: Markt- und Infrastrukturkennzahlen im internationalen Vergleich ..... 28

Tabelle 4: Tarifbindung nach Wirtschaftszweigen 2024 in Deutschland ..... 65

# Zusammenfassung

Die vorliegende Studie untersucht die Telekommunikationsbranche vor dem Hintergrund tiefgreifender Transformationen, die durch Digitalisierung (u. a. 5G/6G, Glasfaserausbau, Internet of Things, Edge Computing), geopolitische Spannungen (u. a. USA-China-Konflikt, Ukrainekrieg, Cybersecurity), neue regulatorische Vorgaben (u. a. NIS2, Netzneutralität) und ökologische und gesellschaftliche Anforderungen (u. a. Klimaneutralität, menschenzentrierte Digitalisierung) ausgelöst werden.

Forschungsleitend waren dabei Fragen nach branchenspezifischen Strukturen und Entwicklungen, dem Stand und den Herausforderungen der Mitbestimmung, aktuellen Trends in Beschäftigung und Arbeitsbedingungen, den Auswirkungen von Digitalisierung und Künstlicher Intelligenz (KI) auf Geschäftsmodelle und Arbeitsprozesse sowie nach konkreten mitbestimmungspolitischen Handlungsempfehlungen.

Gegenüber früheren Analysen schließt die vorliegende Untersuchung eine Forschungslücke, indem sie qualitative Expert*innen-Interviews mit einer systematischen SWOT-Analyse verbindet. Insbesondere mangelt es an aktuellen Studien, welche die besonderen Problemlagen der Branche tiefergehend anhand qualitativer Erhebungen erfassen, und mitbestimmungspolitische Aspekte fokussieren.

Die letzte von der Hans-Böckler-Stiftung herausgegebene Branchenanalyse umfasst die zwei Branchen der Informations- und der Telekommunikationsbranche und stammt aus dem Jahr 2016 (vgl. Will-Zocholl/Kämpf 2016).

Durch die Perspektive auf Mitbestimmung als strategischem Hebel liefert die Studie neue Einsichten in die Rolle von Betriebsräten, Gewerkschaften und politischen Institutionen bei der Gestaltung einer nachhaltigen und sozialen Telekommunikationsbranche.

Im methodischen Vorgehen wurden zwölf Interviews mit Fachleuten der Branche durchgeführt. Diese erwiesen sich als besonders ergiebig, um interne Stärken wie die hohe Krisenresilienz und Innovationskraft der Branche sowie externe Chancen durch den weiteren Ausbau der Infrastrukturen zu identifizieren.

Gleichzeitig zeigte sich eine starke Marktfragmentierung mit wenigen dominierenden Großunternehmen, schwer zu vereinbarenden Regulierungsstandards und geopolitischen Abhängigkeiten als wesentliche Risikofaktoren.

Die qualitative Analyse verdeutlicht, dass Automatisierung und KI-gestützte Prozesse zwar Effizienzpotenziale eröffnen, gleichzeitig jedoch Rationalisierungs- und Dequalifizierungsrisiken für Beschäftigte und psy-

chosoziale Belastungen durch Entgrenzungstendenzen bewirken können.

Darüber hinaus besteht akuter Nachholbedarf im Zuge der digitalen Transformation, insbesondere in dezentralen und mobilen Arbeitskontexten, während Betriebsräte personell nur unzureichend für die Begleitung komplexer Transformationsvorhaben aufgestellt sind.

Aus den gewonnenen Erkenntnissen leiten sich zentrale Schlussfolgerungen ab. Eine zukunftsfähige Branchenentwicklung erfordert die integrative Verknüpfung ökonomischer Tragfähigkeit, digitaler Teilhabe und sozialer Nachhaltigkeit sowie eine strategische Mitbestimmungspolitik, die Akteur*innen in Unternehmen, Gewerkschaften und Politik befähigt, ihre Gestaltungsspielräume frühzeitig und umfassend zu nutzen.

Als essenziell erweisen sich partizipative Innovationsprozesse, der Ausbau betrieblicher F&E-Kapazitäten und tariflicher Innovationsfonds, flankiert von einer systematischen Qualifizierungsoffensive mit tariflich abgesicherten Bildungszeiten.

Zugleich sind sozialpartnerschaftlich abgestimmte Förderprogramme und eine europaweite Harmonisierung regulatorischer Rahmenbedingungen notwendig, um den Glasfaser- und Mobilfunkausbau gerecht zu gestalten und europäische Resilienz zu stärken.

Darüber hinaus müssen tarifliche und gesetzliche Regelungen für mobile Arbeit, algorithmische Steuerung und psychosoziale Gesundheit implementiert werden, um gute digitale Arbeit sicherzustellen.

Die Studienergebnisse bilden die Basis für weiterführende Maßnahmen, mit denen Unternehmen, Sozialpartner und Politik in einen koordinierten Dialog treten können, um Mitbestimmung als Impulsgeber für eine zukunftsfähige und sozial gerechte Telekommunikationsbranche im digitalen Zeitalter zu etablieren.

# 1. Einleitung

Die Telekommunikationsbranche stellt eine zentrale Infrastruktur dar, die für nahezu alle wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Bereiche unverzichtbar ist. Sie ermöglicht ortsunabhängige Kommunikation und ist eine Grundvoraussetzung für Innovation, wirtschaftliches Wachstum und gesellschaftliche Teilhabe. Auf diese Weise tragen Telekommunikationsdienste wesentlich zur Stärkung demokratischer Strukturen und sozialer Kohärenz bei.

Zugleich ist die Telekommunikationsbranche selbst ein relevanter Wirtschaftsfaktor, indem sie Beschäftigung schafft, Wertschöpfung generiert und kontinuierlich in den Ausbau digitaler Infrastrukturen investiert. Als Vorreiter in der Digitalisierung ermöglicht sie Unternehmen die Entwicklung neuer Geschäftsmodelle, die Effizienzsteigerung von Arbeitsprozessen und die Bewältigung der Herausforderungen der digitalen Transformation.

Nicht zuletzt leistet die Telekommunikation einen zentralen Beitrag zur gesellschaftlichen Resilienz. Insbesondere in Krisenzeiten (z. B. Pandemien/Naturkatastrophen) ist die Verfügbarkeit stabiler und sicherer Kommunikationsnetze essenziell für das Funktionieren von Wirtschaft und Gesellschaft. Die Bereitstellung entsprechender Infrastrukturen ist damit nicht nur eine ökonomische Notwendigkeit, sondern auch ein entscheidender Beitrag zur gesellschaftlichen Stabilität und Zukunftsfähigkeit.

Die Aktualität und Relevanz einer Analyse der Telekommunikationsbranche ergibt sich neben ihrer zuvor beschriebenen Bedeutung insbesondere aus den gegenwärtigen technologischen, gesellschaftlichen und politisch-regulatorischen Entwicklungen.

Die tiefgreifenden technologischen Veränderungen (u. a. 5G/6G, Glasfaserausbau, Internet of Things, Edge Computing) wandeln nicht nur die technischen Grundlagen, sondern auch Geschäftsmodelle und Wettbewerbssituationen, weshalb zu klären ist, wie die Branche hinsichtlich der digitalen Transformation aufgestellt ist und welche strategischen Optionen bestehen.

Gleichzeitig verändern sich die gesellschaftlichen Erwartungen an die Unternehmen, einerseits bezüglich der Qualität der Netze, der Preisgestaltung und des Kundenservice. Andererseits rücken Themen wie Klimaneutralität von Netzen oder menschenzentrierte Digitalisierung zunehmend in den Fokus.

Aufgrund der geopolitischen Spannungen (z. B. USA–China, Ukrainekrieg, Cybersecurity) wird darüber hinaus die sicherheitspolitische Relevanz der Telekommunikationsbranche deutlich, weshalb eine Analyse auch diese Risiken und Abhängigkeiten berücksichtigen muss.

Da staatliche Akteur*innen beispielsweise über Förderprogramme für den Netzausbau, Netzneutralitätsdebatten, Regulierungsfragen oder Datenschutz- und Sicherheitsanforderungen die Branchenakteur*innen beeinflussen, kann die Untersuchung helfen, ein Verständnis für das Spannungsfeld zwischen Markt, Regulierung und öffentlichem Interesse zu entwickeln.

Und letztlich führen die globalen Krisen (z. B. Energiepreise; Lieferkettenprobleme; Inflation) und der sich verschärfende internationale Wettbewerb (z. B. Big Tech; Satellitenanbieter) derzeit zu einem großen wirtschaftlichen Druck bei den Telekommunikationsunternehmen. Der Einblick in die Marktveränderungen und Wettbewerbspositionen ermöglicht den Branchenakteur*innen eine Bewertung und Neubestimmung dieser Tendenzen.

Entsprechend liegt die Zielsetzung der vorliegenden Arbeit darin, einen aktuellen Überblick über die branchenspezifischen Entwicklungen und Herausforderungen zu bieten und Handlungsempfehlungen für angemessene mitbestimmungspolitische Strategien abzuleiten.

Ziel ist es, den Diskurs über Zukunftsfähigkeit, Standortsicherung, gute Beschäftigungsbedingungen und Stabilisierung der Beschäftigung zu fördern.

Die Ergebnisse sollen sowohl eine Informationsbasis für politische Entscheidungen als auch eine strategische Orientierung für Unternehmen und ihre Interessenvertretungen bieten.

Folgende Fragestellungen sind für die Studie forschungsleitend:

- Welche branchenspezifischen Strukturen, Entwicklungen und Herausforderungen sind in der Telekommunikationsbranche festzustellen? (inklusive Marktentwicklungen und Wettbewerbssituation)
- Wie entwickelt sich die (betriebliche und überbetriebliche) Mitbestimmung in der Branche?
- Welche Tendenzen und Entwicklungen zeichnen sich hinsichtlich der Beschäftigung und Qualität der Arbeitsbedingungen gegenwärtig ab?
- Wie und mit welchen Maßnahmen bewältigen die Branchenakteur*innen die Herausforderungen der gesellschaftlichen Transformationen?
- Welche Auswirkungen hat insbesondere die Digitalisierung und der vermehrte Einsatz KI-basierter Systeme auf die Geschäftsmodelle, die betriebliche Leistungserstellung, die Arbeitsprozesse und -bedingungen, die Qualifizierungsanforderungen und die Rolle der Interessenvertretungen?
- Welche Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken (SWOT) weist die Branche auf?
- Welche mitbestimmungspolitischen Handlungsempfehlungen lassen sich aus der Branchenanalyse schlussfolgern?

Dabei wird ein empirisch-qualitatives Vorgehen mit dem Schwerpunkt auf Expert*innen-Interviews gewählt, um ein möglichst vertieftes und praxisnahes Verständnis der Telekommunikationsbranche zu entwickeln.

Methodisch stützt sich die Informationsgewinnung und -auswertung auf einen Mix quantitativer und qualitativer Daten.

Zunächst werden die vorhandene Literatur und die vorliegenden statistischen Informationen gesichtet und zusammengestellt, um einen Überblick über die Entwicklung und den aktuellen Stand der Telekommunikationsbranche zu bekommen.

Um vertiefte Einblicke in die Branche zu gewinnen, werden darüber hinaus leitfadengestützte Expert*innen-Interviews mit Vertreterinnen und Vertretern von Betriebsrät*innen, Gewerkschaftssekretär*innen und Mitarbeitenden der Bundesnetzagentur durchgeführt. Die Interviewpartner*innen wurden gezielt nach ihrer spezifischen Expertise und praktischen Erfahrung in der Telekommunikationsbranche ausgesucht. Insgesamt wurden fünfzehn Expert*innen kontaktiert, von denen zwölf einer Teilnahme zustimmten.

Die Interviews wurden mithilfe eines halbstrukturierten Interviewleitfadens geführt, der auf der Grundlage der Forschungsfragen entwickelt wurde. Zur Sicherstellung der Verständlichkeit und Relevanz der Fragen wurde vor der eigentlichen Erhebung ein Probeinterview durchgeführt. Dieses diente der Erprobung und Feinjustierung des Interviewleitfadens. Der Leitfaden gewährleistete sowohl eine Vergleichbarkeit der Interviews als auch die notwendige Offenheit, um individuelle Sichtweisen und neue Themenaspekte zu untersuchen.

Die Gespräche fanden im Zeitraum von März 2025 bis Mai 2025 statt und wurden per Videokonferenz durchgeführt. Die Dauer der Interviews variierte zwischen 60 und 90 Minuten. Mit Einverständnis der Interviewpartner*innen wurden sämtliche Gespräche als Audio aufgezeichnet und anschließend wörtlich transkribiert. Die Transkripte dienten als Grundlage für die anschließende qualitative Inhaltsanalyse nach Mayring (2015).

# 2. Marktstruktur und Wettbewerbsdynamik der Telekommunikationsbranche

Die Ausführungen in diesem Kapitel zielen darauf ab, die Marktstruktur und die zentralen Dynamiken des Wettbewerbs in der Telekommunikationsbranche zu erörtern und ein Verständnis für die strukturellen Rahmenbedingungen und die strategischen Entwicklungsprozesse innerhalb der Branche zu schaffen.

Dabei wird die Telekommunikationsbranche nicht nur als technologische Schlüsselbranche und Vorreiter im digitalen Zeitalter betrachtet, sondern auch als ein zunehmend umkämpftes Feld, das durch regulatorische Vorgaben, technologische Innovationen und sich wandelnde Geschäftsmodelle tiefgreifenden Transformationsprozessen unterliegt.[1]

Der Fokus auf diese Aspekte ergibt sich aus ihrer besonderen Relevanz für die Branchenanalyse, da der Telekommunikationssektor zunehmend von Konsolidierungstendenzen, sinkenden Margen und einer wachsenden Diskrepanz zwischen Innovationsdruck und Investitionsverhalten geprägt ist (vgl. Monopolkommission 2020; BNetzA 2021).

Obwohl der deutsche Telekommunikationsmarkt weitgehend gesättigt ist, eröffnen neue Technologien wie Glasfaser, 5G und das Internet of Things (IoT) zusätzliche Wettbewerbsfelder. Hinzu kommen neue Marktakteure, darunter regionale Anbieter und sogenannte Over-the-Top-Dienste, die bestehende Marktstrukturen zunehmend unter Druck setzen (vgl. Gries/Knips/Wernick 2019; Dialog Consult / VATM 2022).

In diesem dynamischen Umfeld wird die Fähigkeit der Unternehmen, sich strategisch zu positionieren, zukunftsgerichtete Investitionen zu tätigen und sich gegenüber disruptiven Entwicklungen zu behaupten, zum zentralen Wettbewerbsfaktor. Die Analyse ökonomischer Strukturmerkmale, aktueller Trends und Transformationsprozesse soll eine Grundlage für weiterführende Überlegungen zur sozialpartnerschaftlichen Gestaltung des Wandels ermöglichen.

1 Das Kapitel knüpft an die Studie von Input Consulting (Daum et al. 2023, Kapitel 3) an, wählt jedoch eine andere Perspektive. Statt einer deskriptiven Bestandsaufnahme zu Marktvolumen und Anbietern in Deutschland liegt der Fokus hier auf der Analyse von Wettbewerbsdynamiken und Marktstrukturen.

## 2.1 Marktsegmentierung und strategische Positionierung der Unternehmen

Der Telekommunikationsmarkt in Deutschland weist eine oligopolistische Marktstruktur auf, die durch eine hohe Konzentration gekennzeichnet ist. Die vier dominierenden Netzbetreiber Deutsche Telekom AG, Vodafone Deutschland GmbH, Telefónica Germany GmbH & Co. OHG und 1&1 AG teilen Großteile des Marktes unter sich auf. Ergänzt wird dieses Oligopol durch zahlreiche kleinere Wettbewerber, insbesondere im Bereich der virtuellen Netzbetreiber (MVNOs) und regionalen Infrastrukturbetreiber, die spezifische Marktsegmente bedienen und sich durch differenzierte Angebotsstrukturen auszeichnen (vgl. Braun/Knips/Wernick 2020).

Die Unternehmen im Telekommunikationsmarkt lassen sich nach verschiedenen Kriterien systematisch unterscheiden. Auf der einen Seite stehen Infrastrukturbetreiber mit eigener Netzinfrastruktur, die zugleich Dienste für Endkunden anbieten. Dies sind klassische Netzbetreiber wie Telekom, Vodafone und Telefónica.

Daneben existieren virtuelle Netzbetreiber wie 1&1 Drillisch oder Freenet, die Netzinfrastruktur von Betreibern anmieten und auf dieser Basis eigene Tarife vertreiben (vgl. ebd.). Eine dritte Kategorie bilden reine Diensteanbieter ohne eigene Netzressourcen, die beispielsweise über Marken wie ja! mobil oder Aldi Talk operieren und auf Distributionsplattformen sowie Prepaid-Modelle setzen.

*Tabelle 1: Marktstruktur nach Anbieterrollen (Festnetz und Mobilfunk, 2023)*

| **Anbieter-gruppe** | **Rolle im Markt** | **Netz-betrieb** | **Endkunden-geschäft** | **Marktanteil Festnetz[1]** | **Marktanteil Mobilfunk[2]** |
|---|---|---|---|---|---|
| Deutsche Telekom | integrierter Netzbetreiber | ja | ja | 40 % | 32 % |
| Vodafone Deutschland | integrierter Netzbetreiber (DSL & Kabel) | ja | ja | 29 % | 19 % |
| Telefónica Deutschland ($O_2$) | integrierter Netzbetreiber | ja | ja | 7 % | 26 % |
| 1&1 | Netzbetreiber | ja | ja | 11 % | n/a |
| sonstige Anbieter | diverse (z. B. regionale Carrier, MVNO) | teilweise | ja | 14 % | n/a |

*Anmerkung: [1]Marktanteile im Festnetz basieren auf der Anzahl der Breitbandanschlüsse. [2]Marktanteile im Mobilfunk basieren auf Umsatzanteilen. Abweichungen von 100 Prozent sind rundungsbedingt.*
*Quelle: BNetzA 2024; Statista 2025a; Dialog Consult / VATM 2023, eigene Darstellung*

Die Anbieter unterscheiden sich strategisch entlang dreier wesentlicher Segmentierungsachsen. Erstens erfolgt eine Differenzierung zwischen dem Privat- und dem Geschäftskundenmarkt. Während die Deutsche Telekom im Geschäftskundensegment Marktanteilsführer ist, dominieren Wettbewerber wie Vodafone, 1&1 oder Freenet stärker den Privatkundenbereich (vgl. BNetzA 2021).

Zweitens lassen sich die Anbieter nach Preis-Leistungs-Segmenten unterscheiden. Der Markt gliedert sich in ein Premiumsegment (z. B. Telekom, Vodafone) mit Fokus auf Netzqualität, Service, Markenstärke und gebündelte Produkte und ein Niedrigpreissegment (z. B. 1&1 Drillisch oder Freenet), das durch hohe Preissensibilität der Kundschaft und standardisierte Leistungsbündel geprägt ist (vgl. Braun/Knips/Wernick 2020).

Drittens stellt die vertikale Integration ein weiteres Unterscheidungskriterium dar. Während große Netzbetreiber zunehmend versuchen, entlang der gesamten Wertschöpfungskette tätig zu sein, das bedeutet von Infrastruktur über Dienste bis hin zu Content-Angeboten wie IPTV oder Musikstreaming, fokussieren sich viele kleinere Anbieter auf ausgewählte

Segmente. Diese vertikale Integration erlaubt es großen Anbietern, Skaleneffekte zu realisieren und Kunden über integrierte Leistungsbündel zu binden.

Die strategische Positionierung auf dem deutschen Telekommunikationsmarkt erfolgt neben den klassischen Wettbewerbsstrategien der Preisgestaltung und dem Leistungsumfang zunehmend über die Infrastrukturpolitik als einen wichtigen Wettbewerbsfaktor, also darüber, wie sie ihre Netze ausbauen und welche Infrastruktur sie bereitstellen. Angesichts der fortschreitenden Digitalisierung und des wachsenden Bandbreitenbedarfs suchen Anbieter verstärkt nach Möglichkeiten, sich über technologische Merkmale und Netzausbauinitiativen von der Konkurrenz abzugrenzen.

Einige Marktakteure wie die Deutsche Glasfaser oder regionale Carrier wie NetCologne verfolgen eine Strategie, die auf gezielten Glasfaserausbau in bisher unterversorgten Gebieten abzielt. Diese Form der technologischen Differenzierung erlaubt es ihnen, sich gegenüber etablierten Anbietern zu profilieren, die häufig weiterhin auf kupferbasierte Technologien wie VDSL setzen.

Auch Unternehmen wie EWE Tel, M-net oder Thüringer Netkom besetzen strategisch Nischenmärkte, in denen große Anbieter wie die Deutsche Telekom oder Vodafone wirtschaftlich weniger aktiv sind. Die regionale Fokussierung wird dabei häufig durch kommunale Strukturen oder öffentliche Förderprogramme unterstützt (vgl. Dialog Consult / VATM 2022).

Ein weiteres strategisches Instrument kleinerer Wettbewerber besteht in der Nutzung bestehender Netzinfrastrukturen im Rahmen von Vorleistungsprodukten gegen Entgelt. Hierbei greifen sie auf Zugänge der Telekom oder anderer Netzbetreiber zurück, schalten dort ihre Dienste auf und entwickeln eigene Endkundenangebote.

Dieses Modell erleichtert den Markteintritt und reduziert Investitionsrisiken, verstetigt jedoch zugleich eine strukturelle Abhängigkeit von den Netzbetreibern (vgl. Monopolkommission 2020). Die Regulierung solcher Vorleistungen ist daher ein zentrales Thema im Rahmen der Marktliberalisierung und Netzneutralität.

Auch die Markenpolitik spielt eine entscheidende Rolle in der strategischen Ausrichtung der Unternehmen. Viele Netzbetreiber nutzen gezielt eigene Discountmarken, um preissensible Kundensegmente zu bedienen, ohne in Konkurrenz zur eigenen Kernmarke zu treten. Beispielsweise adressiert Congstar als Tochter der Deutschen Telekom jüngere Zielgruppen mit flexiblen Tarifmodellen, während Vodafone mit Otelo eine ähnliche Position im unteren Preissegment einnimmt.

Darüber hinaus setzen viele Anbieter auf Produktbündelungen und Cross-Selling-Strategien über die Kombination von Festnetz-, Mobilfunk-

und Entertainmentdiensten (z. B. MagentaEins, GigaKombi), um die Kundenbindung und den durchschnittlichen Umsatz pro Kunde zu erhöhen.

Zunehmend rückt auch das Innovationsverhalten in den Fokus der strategischen Positionierung. Während große Netzbetreiber wie Telekom und Vodafone stark in neue Technologien wie 5G-Campusnetze, Edge-Computing und IoT-Anwendungen investieren, setzen kleinere Anbieter verstärkt auf qualitative Merkmale wie Serviceorientierung, regionale Präsenz oder flexible Vertragsgestaltung.

Die Digitalisierung eröffnet neue Differenzierungsfelder, etwa über datenzentrierte Zusatzleistungen, App-gesteuerte Tarifmodelle oder cloudbasierte Dienste. Auch smarte Haushaltsanwendungen, Netzmanagement in Echtzeit und integrierte Kommunikationsplattformen werden vermehrt Bestandteil strategischer Angebote (vgl. Monopolkommission 2020).

Insgesamt ist die strategische Positionierung der Anbieter auf dem Telekommunikationsmarkt Ausdruck wirtschaftlicher Wettbewerbsfähigkeit und technologischer Transformationsprozesse.

Die zunehmende Komplexität der Geschäftsmodelle, beispielsweise durch vertikale Integration, Plattformökonomie oder Wholesale-only-Strategien, zwingt die Marktteilnehmer, ihre Angebotsstrukturen kontinuierlich zu überprüfen und anzupassen. Anbieter, die diesen Wandel nicht proaktiv gestalten, riskieren mittel- bis langfristig erhebliche Marktanteilsverluste.

## 2.2 Marktvolumen und Umsatzverteilung

Der deutsche Telekommunikationsmarkt erreichte im Jahr 2023 ein Gesamtumsatzvolumen von rund 60,2 Milliarden Euro (Außenumsatzerlöse), wovon 32,6 Milliarden Euro auf den Teilmarkt Festnetze und 27,6 Milliarden Euro auf den Teilmarkt Mobilfunknetze entfallen (vgl. Abbildung 1). Dies entspricht einem Anstieg gegenüber dem Vorjahr (2022: 59,2 Milliarden Euro) um 1,7 Prozent und setzt damit die positive Umsatzentwicklung der beiden Vorjahre fort.

Dabei wurde das leichte Umsatzwachstum insbesondere durch den Mobilfunkbereich getragen, während andere Marktsegmente, wie etwa das klassische Festnetzgeschäft, stabil oder rückläufig verliefen (vgl. Dialog Consult / VATM 2024).

Eine Segmentbetrachtung zeigt, dass der größte Anteil der Außenumsatzerlöse im Jahr 2023 auf das Festnetz entfiel. Mit einem Umsatzanteil von 53 Prozent bzw. 32 Milliarden Euro lag dieses Segment vor dem Mobilfunk, der 46 Prozent beziehungsweise 28 Milliarden Euro ausmachte.

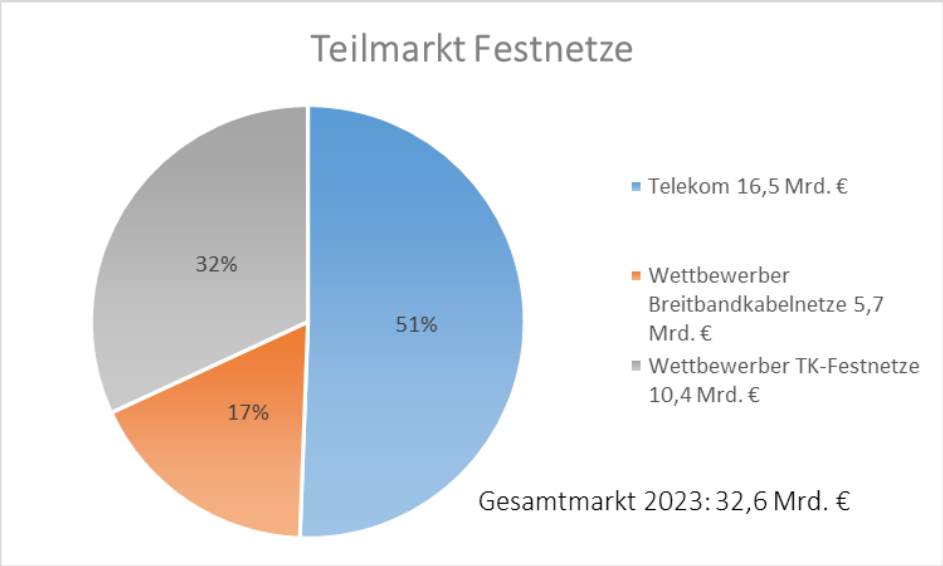
Innerhalb des Festnetzes dominierten erneut die xDSL-/Fttx-(Fiber to the x)-Netze mit einem Anteil von 81 Prozent an den Festnetzumsätzen.

Die Umsätze in diesem Bereich beliefen sich auf 26 Milliarden Euro und lagen damit drei Prozent über dem Vorjahreswert (2022: 25 Milliarden Euro).

Demgegenüber verzeichneten die HFC-Netze (Hybrid Fibre Coax) im Jahr 2023 Außenumsatzerlöse in Höhe von 5,99 Milliarden Euro gegenüber 5,93 Milliarden Euro im Vorjahr. Der Großteil dieser Umsätze (95 Prozent) resultierte aus Endkundenleistungen.

Der Anteil der Umsätze mit Vorleistungen stieg leicht auf zwei Prozent, während der Anteil sonstiger Umsätze konstant bei vier Prozent blieb. Insgesamt bleibt die Bedeutung des HFC-Vorleistungsgeschäfts im Vergleich zu den xDSL-/Fttx-Netzen gering.

*Abbildung 1: Teilmarkt Festnetze (Außenumsätze 2023)*




*Quelle: Dialog Consult / VATM 2024, eigene Darstellung*

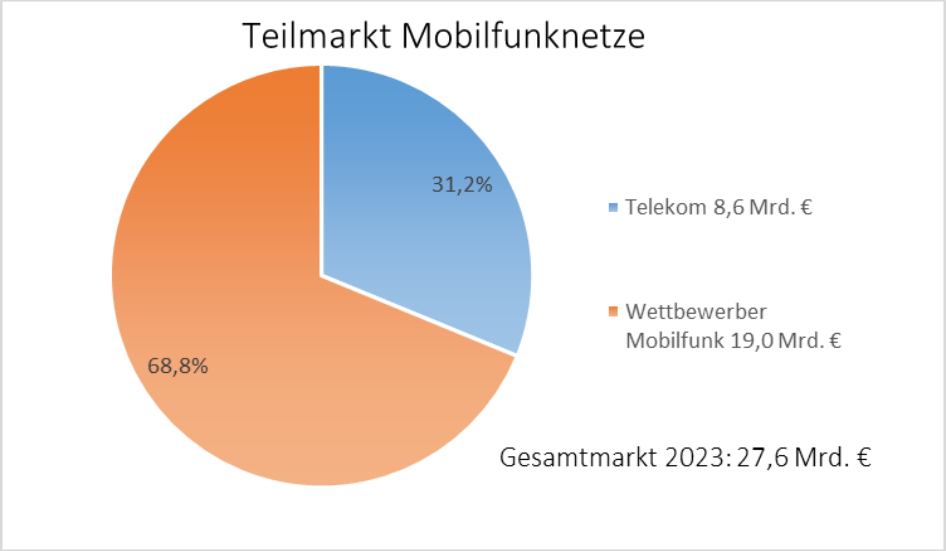
Im Mobilfunksegment stiegen die Außenumsatzerlöse im Jahr 2023 geringfügig auf 27,6 Milliarden Euro (2022: 27,5 Milliarden Euro). Der größte Anteil dieser Umsätze entfiel auf Endkundenleistungen ohne Endgeräte mit 69 Prozent (2022: 67 Prozent) (vgl. Abbildung 2).

Der Anteil der Umsätze aus Vorleistungen lag bei acht Prozent (2022: neun Prozent), während der Verkauf von Endgeräten 20 Prozent der Umsätze ausmachte (2022: 21 Prozent).

Der Anteil sonstiger Umsätze blieb unverändert bei drei Prozent. Auch die Verteilung der Umsätze zwischen Netzbetreibern und sogenannten Diensteanbietern bzw. Mobile Virtual Network Operators (MVNO) blieb weitgehend stabil.

Die Bundesnetzagentur geht davon aus, dass wie bereits in den Vorjahren rund 82 Prozent der gesamten Mobilfunkumsätze von Netzbetreibern erzielt wurden, während der Anteil der MVNOs bei etwa 18 Prozent lag.

*Abbildung 2: Teilmarkt Mobilfunknetze (Außenumsätze 2023)*




*Quelle: Dialog Consult / VATM 2024, eigene Darstellung*

Die Deutsche Telekom erreichte mit 16,5 Milliarden Euro (Festnetze) und 8,6 Milliarden Euro (Mobilfunknetze) einen Marktanteil in Höhe von 51 Prozent bei den Festnetzen und 31 Prozent bei den Mobilfunknetzen (vgl. Dialog Consult / VATM 2024). Dieses Verhältnis der Marktanteile war bereits in den Vorjahren zu beobachten und hat sich nicht signifikant verändert.

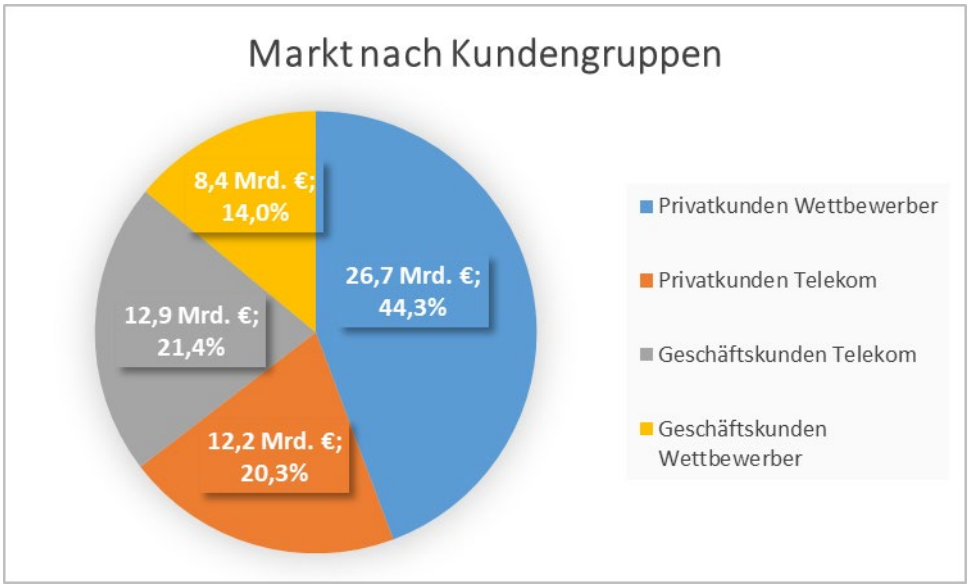
Im Geschäftskundenmarkt behauptete die Deutsche Telekom ihre dominierende Marktposition mit einem Umsatz von 12,9 Milliarden Euro.

Demgegenüber verzeichneten die Wettbewerber einen Rückgang in diesem Segment um 0,3 Milliarden Euro auf insgesamt 8,4 Milliarden Euro, was auf eine weiterhin bestehende strukturelle Marktasymmetrie zwischen etablierten Netzbetreibern und alternativen Anbietern hinweist (vgl. ebd.).

Im Privatkundenbereich zeigte sich hingegen eine gegenläufige Entwicklung. Die Wettbewerber konnten ihre Marktanteile leicht ausbauen, was auf eine zunehmende Preissensibilität und Angebotsvielfalt hindeutet.

Besonders hervorzuheben ist der Nettozuwachs an Breitbandkunden bei der Deutschen Telekom, die im Jahr 2023 etwa 300.000 Neukunden gewinnen konnte, was den höchsten Wert im betrachteten Zeitraum darstellt (vgl. Dialog Consult / VATM 2024).

*Abbildung 3: Markt für Telekommunikationsdienste nach Kundengruppen (2023)*




*Quelle: Dialog Consult / VATM 2024, eigene Darstellung*

Die technologische Struktur des deutschen Telekommunikationsmarktes ist weiterhin durch eine Koexistenz verschiedener Zugangstechnologien geprägt, wobei der Anteil moderner Glasfaserinfrastrukturen (FttB/H) in den letzten Jahren kontinuierlich zunimmt.

Trotz dieses Wandels dominiert gegenwärtig noch immer das xDSL/Fttx-Segment, das im Jahr 2023 81 Prozent der Außenumsatzerlöse im Festnetzbereich generierte und damit gegenüber dem Vorjahr nochmals zulegen konnte (vgl. BNetzA 2024). Die entsprechenden Umsätze beliefen sich auf 25,7 Milliarden Euro, was einem Anstieg um drei Prozent gegenüber dem Vorjahreswert von 24,7 Milliarden Euro entspricht.

Demgegenüber entfielen auf die Betreiber von HFC-Netzen (Hybrid Fibre Coax), insbesondere Kabelnetzbetreiber, im selben Zeitraum Umsätze in Höhe von 7 Milliarden Euro. Das entspricht einem Marktanteil von 19 Prozent im Festnetzsegment.

Während der Großteil dieser Erlöse (95 Prozent) auf Endkundenleistungen entfiel, spielten Vorleistungen mit zwei Prozent eine untergeordnete Rolle (vgl. ebd.). Auch sonstige Erlöse, darunter etwa aus Vermarktung oder technischen Dienstleistungen, blieben mit vier Prozent auf Vorjahresniveau.

Parallel dazu schreitet die Verbreitung echter Glasfaseranschlüsse (FttB/H) mit zunehmender Dynamik voran. Im Jahr 2023 konnten bundesweit 18 Millionen Haushalte und Unternehmen technisch mit Glasfaser erschlossen werden. Dies ist ein Zuwachs von 37 Prozent im Vergleich zum Vorjahr.

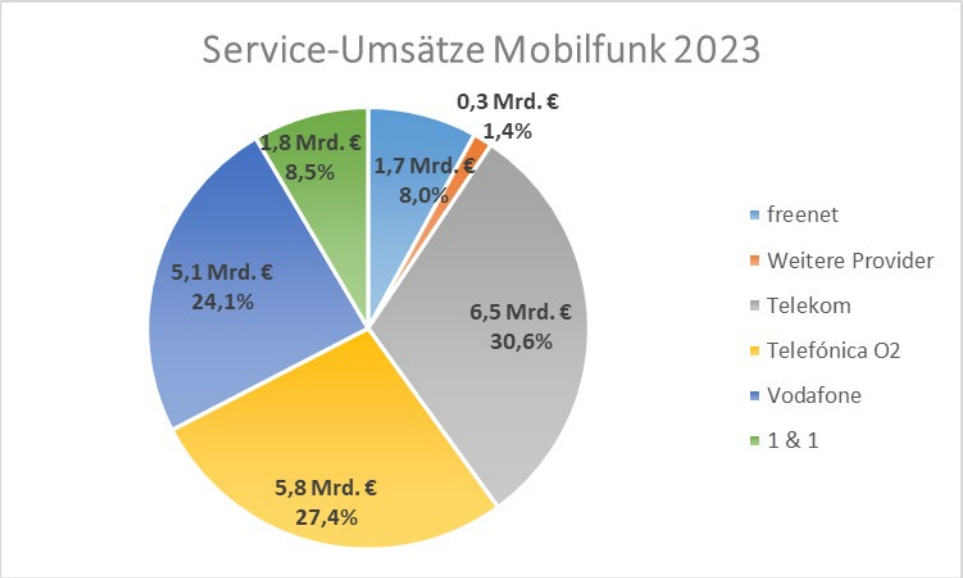
Die Zahl der tatsächlich aktiven Glasfaseranschlüsse lag mit 4,3 Millionen jedoch weiterhin deutlich unter dem Ausbaupotenzial, was auf eine noch bestehende Nachfragelücke hindeutet (vgl. Dialog Consult / VATM 2024; BNetzA 2024). Diese Diskrepanz verweist auf die Relevanz nicht nur der technologischen Verfügbarkeit, sondern auch der Nachfrageanreize und Marktdurchdringung durch die Unternehmen.

Die technologische Segmentierung spiegelt sich auch in der Preisstruktur, den Wettbewerbsdynamiken und in der Art der Dienstleistungen wider. Während xDSL vielfach als kostengünstigere Bestandslösung dient, ermöglichen HFC- und Glasfasernetze höhere Übertragungsgeschwindigkeiten und Netzstabilität.

Die steigende Nachfrage nach bandbreitenstarken Festnetzanschlüssen wird maßgeblich durch Homeoffice, Cloud-Anwendungen, IoT-Dienste, E-Learning und eine steigende Anzahl internetfähiger Endgeräte in privaten Haushalten getrieben. Damit nimmt die strategische Bedeutung der Glasfaserinfrastruktur sukzessive zu, insbesondere auch im Kontext regulatorischer Zielvorgaben und politischer Digitalisierungsstrategien (vgl. BMDV 2022).

Im Mobilfunkmarkt werden mit einem Volumen von 21 Milliarden Euro bzw. 77 Prozent (2023) mehr als drei Viertel der Gesamtumsätze (27,6 Milliarden Euro im Jahr 2023) mit Serviceleistungen erwirtschaftet (vgl. Dialog Consult / VATM 2024) (vgl. Abbildung 4).

*Abbildung 4: Service-Umsätze im Mobilfunk im Jahr 2023*




*Quelle: Dialog Consult / VATM 2024, eigene Darstellung*

Der Mobilfunkmarkt wächst ungebremst. Die Zahl der SIM-Karten stieg von 169 Millionen im Jahr 2022 um 13 Millionen auf 182 Millionen zum Jahresende 2023 stark an (+8 Prozent). Dabei scheint der Markt für SIM-Karten zur persönlichen Nutzung weitgehend gesättigt zu sein und beträgt durchschnittlich 1,24 SIM-Karten pro Einwohner (vgl. Dialog Consult / VATM 2024).

Das Marktwachstum kam im Wesentlichen durch die deutliche Zunahme der M2M-Kommunikation, d. h. der automatisierten Kommunikation zwischen Maschinen oder Geräten, zustande. Ihr Anteil liegt zum Jahresende 2023 mit 70 Millionen SIM-Karten bei 39 Prozent.

Der Anstieg bei der Höhe des übertragenen mobilen Datenvolumens unterstreicht das Wachstum im Mobilfunkbereich. Gegenüber dem Vorjahr war ein Zuwachs um 36 Prozent auf insgesamt 9,1 Milliarden Gigabyte im Jahr 2023 zu verzeichnen (vgl. BNetzA 2024).

Diese Entwicklung ist insbesondere auf die zunehmende Verbreitung datenintensiver Anwendungen wie Streaming-Dienste, Cloud-Services, mobile Videokonferenzen und die Integration mobiler IoT-Endgeräte zurückzuführen. Die Einführung und der Ausbau von 5G-Netzen verstärken diesen Trend zusätzlich, indem sie neue Kapazitäts- und Anwendungspotenziale eröffnen.

Insgesamt belegt die Entwicklung der Nutzungsmuster die wachsende Bedeutung leistungsfähiger Breitbandnetze in beiden Segmenten. Wäh-

rend der technologische Ausbau große Fortschritte macht, bleibt insbesondere bei Glasfaseranschlüssen die Nutzung hinter dem Angebot zurück, was eine infrastrukturelle wie auch marktpsychologische Herausforderung für die Unternehmen darstellt.

## 2.3 Investitionsverhalten und Innovationsdynamik

### 2.3.1 Investitionsverhalten

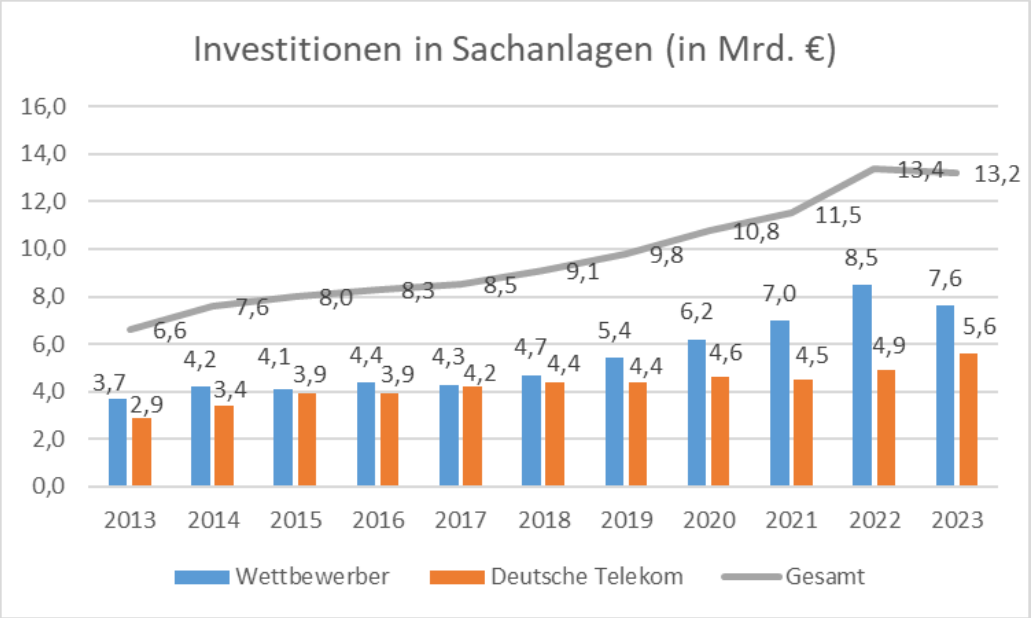
Im Jahr 2023 beliefen sich die Investitionen in Sachanlagen der deutschen Telekommunikationsbranche auf insgesamt 13,2 Milliarden Euro und blieben damit im Vergleich zum Vorjahr (13,4 Milliarden Euro) nahezu konstant (vgl. BNetzA 2024).

Der Anteil der Deutschen Telekom an den gesamten Investitionen belief sich dabei auf 42 Prozent, gegenüber den Wettbewerbern, die gemeinsam einen Anteil von 58 Prozent der Investitionen haben (vgl. Abbildung 5).

Die Investitionen konzentrierten sich auf den Ausbau von Glasfaser- und 5G-Netzen. Die Unternehmen strebten damit eine Verbesserung sowohl der Versorgung als auch der Anschlussqualität an. 88 Prozent der Gesamtinvestitionen entfielen dabei auf Maßnahmen zur Erweiterung und Modernisierung der Breitbandnetze.

Im Gegensatz dazu wurden lediglich sieben Prozent in den Erhalt bestehender Netzinfrastrukturen und fünf Prozent in sonstige Sachanlagen wie Teilnehmerendgeräte, Rechenzentren oder Infrastruktur zur Kundenbetreuung investiert.

*Abbildung 5: Investitionen in Sachanlagen auf dem Telekommunikationsmarkt*




*Quelle: BNetzA 2024, eigene Darstellung*

Differenziert nach Marktakteuren zeigt sich, dass die Wettbewerber im Jahr 2023 insgesamt 7,6 Milliarden Euro investierten, was einem Rückgang gegenüber dem Vorjahr (8,5 Milliarden Euro) entspricht (vgl. ebd.).

Die Telekom erhöhte ihre Investitionen von 4,9 Milliarden Euro im Jahr 2022 auf 5,6 Milliarden Euro im Jahr 2023. In diesen Wert flossen auch die anteiligen Investitionen der Gemeinschaftsunternehmen Glasfaser NordWest und GlasfaserPlus ein. Die 2020 gegründeten Joint Ventures – Glasfaser Nordwest (Telekom/EWE) und GlasfaserPlus (Telekom, seit 2021 mit IFM Investors) – treten als reine „Wholesale-only"-Anbieter ohne Endkundengeschäft auf.

Ein langfristiger Blick auf die Investitionsentwicklung seit der Marktöffnung im Jahr 1998 zeigt ein deutliches Engagement der Branche. Bis Ende 2023 wurden insgesamt 213 Milliarden Euro in Sachanlagen investiert.

Dabei entfallen 54 Prozent dieser Summe auf die Wettbewerber (115 Milliarden Euro) und 46 Prozent auf die Deutsche Telekom (98 Milliarden Euro). Nicht berücksichtigt in dieser Betrachtung sind Zugänge zu Nutzungsrechten, wie sie etwa im Rahmen von Sale-and-Leaseback-Transaktionen nach den Vorgaben des International Financial Reporting Standard bilanziert werden.

Im Bereich der Innovationsförderung hat das Bundesministerium für Digitales und Verkehr (BMDV) im Jahr 2023 zusätzliche Mittel bereitgestellt, um die Entwicklung innovativer Netztechnologien zu unterstützen (vgl. BMDV 2022). Diese Initiativen zielen darauf ab, Deutschland als Vorreiter bei der Entwicklung und Implementierung fortschrittlicher Telekommunikationstechnologien zu positionieren.

Trotz eines spürbaren Anstiegs der Investitionen in den Glasfaser- und 5G-Ausbau stellt sich zunehmend die Frage nach der wirtschaftlichen Rentabilität dieser Maßnahmen im Verhältnis zu politischen Ausbauzielen und realer Nachfrageentwicklung.

Die Bundesregierung verfolgt mit ihrer Gigabitstrategie das Ziel, bis 2030 flächendeckend Glasfaseranschlüsse bereitzustellen (vgl. BMDV 2022). Gleichzeitig forciert sie den 5G-Ausbau insbesondere in ländlichen Regionen. Dieser politische Anspruch steht jedoch in einem Spannungsverhältnis zur faktischen Marktnachfrage und zur wirtschaftlichen Tragfähigkeit solcher Investitionen.

Zwar wurden im Jahr 2023 bereits 18 Millionen Haushalte mit Glasfaseranschlüssen versorgt oder waren unmittelbar erreichbar, jedoch lag die Zahl der tatsächlich aktiv genutzten Anschlüsse nur bei 4,3 Millionen, was einer Nutzungsquote von etwa 24 Prozent entspricht (vgl. BNetzA 2024).

Dieses Auseinanderfallen von Angebot und tatsächlicher Nachfrage verweist auf ein grundlegendes Problem der Rentabilität. Die Netzbetreiber investieren erheblich in die Infrastruktur, können aber die erwarteten Erlöse aus Kundennutzung häufig nicht im selben Maße realisieren.

Die Ursachen für die geringe Inanspruchnahme sind vielfältig. Zum einen bestehen regionale Unterschiede in der Zahlungsbereitschaft und im wahrgenommenen Mehrwert schnellerer Anschlüsse.

Zum anderen hemmen Wechselbarrieren (u. a. existierende Vertragslaufzeiten oder mangelnde Information) den Übergang zu Glasfaserprodukten (vgl. Sörries et al. 2023). In strukturschwachen Regionen sind zudem oftmals hohe Ausbaukosten pro Anschluss mit einem gleichzeitig begrenzten Erlöspotenzial verbunden, was zu einer geringeren Investitionsbereitschaft der Anbieter führt, sofern keine staatliche Förderung erfolgt.

Vor diesem Hintergrund gewinnt das Verhältnis zwischen strategischer Netzplanung und wirtschaftlicher Nachhaltigkeit zunehmend an Bedeutung. Unternehmen müssen Investitionen nicht nur technologisch und politisch legitimieren, sondern auch wirtschaftlich absichern, beispielsweise durch hohe Vorvermarktungsquoten, Kooperationen im Vorleistungsmarkt oder durch Förderprogramme.

Gleichzeitig ist auch aus regulatorischer Sicht eine genauere Abstimmung zwischen Förderkulisse und Marktdynamik erforderlich, um Über-

bau zu vermeiden und Anreize effizient zu setzen (vgl. Monopolkommission 2020).

Ein zentraler Hebel zur Förderung von Investitionen liegt in staatlichen Förderprogrammen, die insbesondere auf den Ausbau von Glasfaser- und 5G-Netzen abzielen. So stellt die Bundesregierung im Rahmen der Gigabitstrategie bis 2025 milliardenschwere Fördermittel bereit, mit dem Ziel, unterversorgte Regionen, die sogenannten weißen und grauen Flecken, an gigabitfähige Netze anzubinden (vgl. BMDV 2022).

Diese Mittel sind jedoch an komplexe Antrags- und Koordinationsverfahren zwischen Bund, Ländern und Kommunen gebunden, was in der Praxis nicht selten zu erheblichen Verzögerungen führt (vgl. Breko 2023).

Ergänzt wird die Förderpolitik durch eine regulatorisch forcierte Marktöffnung, die insbesondere darauf abzielt, den Zugang zu Netzinfrastrukturen marktbeherrschender Unternehmen diskriminierungsfrei zu gestalten.

Die Bundesnetzagentur spielt hierbei eine zentrale Rolle, indem sie im Rahmen der sektorspezifischen Regulierung unter anderem weitreichende Zugangsverpflichtungen, beispielsweise im Bereich der Teilnehmeranschlussleitungen, auferlegt (BNetzA 2023). Ziel ist es, für Wettbewerber verlässliche Rahmenbedingungen zu schaffen und infrastrukturbasierte Konkurrenz zu ermöglichen.

Zugleich zeigt sich, dass Standardzugänge zu FTTH-Vorleistungen und Stop-Sell-Regelungen in UK und Frankreich eingeführt wurden, was eine gezielte Öffnung des Regulierungssystems nahelegt. In Deutschland wird über das Gigabitforum zudem aktiv an Open-Access-Ansätzen und Kooperationen gearbeitet. (vgl. BNetzA o. J.; Strube/Schwarz-Schilling 2022).

Dennoch bestehen weiterhin strukturelle Hemmnisse, die den zügigen Infrastrukturausbau bremsen. Dazu zählen langwierige Genehmigungsprozesse, Engpässe im Tiefbausektor und fehlende Standardisierung bei Netzzugangsbedingungen.

Zusätzlich erschwert das regulatorische Spannungsfeld zwischen staatlicher Förderung und wettbewerblicher Marktstruktur, etwa bei der Frage nach Doppelausbau oder Überbau bestehender Netze, investitionssichere Entscheidungen (vgl. Dialog Consult / VATM 2024). Vor diesem Hintergrund bleibt eine konsistente, technologieoffene und investitionsfreundliche Regulierung ein zentraler Faktor für die Erreichung der politischen Zielvorgaben im Bereich der Gigabitversorgung.

Zusammenfassend zeigt sich, dass die Investitionen in die Telekommunikationsinfrastruktur auf hohem Niveau stabil geblieben sind. Gleichzeitig besteht jedoch Handlungsbedarf, da die Entwicklung stark durch

das Spannungsfeld zwischen politisch gewolltem Ausbau, tatsächlicher Kundennachfrage und ökonomischer Rentabilität geprägt ist.

Perspektivisch wird sich der Erfolg des Ausbaus daran messen lassen müssen, inwieweit er sich nachhaltig wirtschaftlich trägt und zugleich breite gesellschaftliche Teilhabe an digitalen Infrastrukturen ermöglicht.

### 2.3.2 Innovationsdynamik

Ein wesentlicher Treiber struktureller Veränderungen in der Telekommunikationsbranche ist der Innovationsdruck, der sich sowohl durch technologische als auch wettbewerbliche Gründe verstärkt. Neue Technologien wie 5G, das Internet der Dinge (IoT), Künstliche Intelligenz (KI) und Cloud-basierte Lösungen verändern nicht nur die Infrastruktur- und Dienstleistungsanforderungen, sondern schaffen zugleich neue Marktsegmente und Anwendungsfelder.

Beispiele dafür zeigen sich etwa in der Industrieautomatisierung, im Gesundheitswesen oder in der Mobilität (vgl. BMDV 2022; OECD 2024a). Der flächendeckende 5G-Ausbau bildet dabei eine zentrale Voraussetzung für Echtzeitanwendungen und eine effizientere Vernetzung von Maschinen, Geräten und Systemen. Gleichzeitig steigen die Anforderungen an Netzkapazität, Netzmanagement und Cybersicherheit erheblich (vgl. Sörries et al. 2023).

In diesem Zusammenhang gewinnen neue Netzarchitekturen wie Open RAN (Open Radio Access Network) an Bedeutung. Open RAN ist ein offener, virtualisierter und standardisierter Ansatz für Mobilfunknetze.

Im Gegensatz zu proprietären Netzlösungen erlaubt Open RAN die Entkopplung von Hard- und Softwarekomponenten und die Integration interoperabler Lösungen verschiedener Anbieter. Dies verspricht einerseits mehr Flexibilität, Innovationsdynamik und potenzielle Kosteneffizienz. Andererseits setzt dies auch erhebliche Investitionen in neue Systemarchitekturen und eine veränderte operative Kompetenz in den Unternehmen voraus (vgl. ETSI 2023; GSMA 2023).

Parallel dazu entstehen durch Edge Computing und Network Slicing neue technische Möglichkeiten zur Optimierung von Latenz, Kapazitätssteuerung und Nutzersegmentierung. Beide Technologien gelten als essenzielle komplementäre Bausteine der 5G-Entwicklung und erweitern das Spektrum differenzierter Netzwerkangebote.

Insbesondere im Bereich 5G-Campusnetze ergeben sich für Telekommunikationsunternehmen neue Marktchancen im industriellen und unternehmerischen Umfeld. Unternehmen aus den Bereichen Logistik, Produktion oder Energie setzen zunehmend auf private Netze, um hochverfüg-

bare und sichere Kommunikation für zeitkritische Anwendungen zu realisieren.

Diese Entwicklung verändert nicht nur die klassische Wertschöpfungskette der Telekommunikation, sondern stellt auch eine potenzielle Disintermediation traditioneller Netzbetreiber dar. Das bedeutet, dass in der Wertschöpfungskette der Betreiber nicht mehr benötigt wird, da die Industrieunternehmen in die Rolle selbstständiger Betreiber treten (vgl. BNetzA 2023).

Zusätzlich wird der Innovationsdruck durch die Konkurrenz sogenannter Over-the-Top-Dienste erheblich verstärkt. Plattformbasierte Unternehmen wie WhatsApp, Zoom, Netflix oder Spotify bieten Kommunikations- und Unterhaltungsdienste an, ohne eigene Netzinfrastruktur zu betreiben oder in den klassischen Regulierungsrahmen eingebunden zu sein.

Während sie die Netze der etablierten Telekommunikationsunternehmen nutzen, verlagert sich die Wertschöpfung zunehmend auf die Anwendungsebene. Dies führt zu einer Erosion traditioneller Erlösmodelle, vor allem im Bereich der Sprach- und SMS-Dienste.

Gleichzeitig verstärkt dies den Druck auf Netzbetreiber, durch neue Geschäftsmodelle, vertikale Integration oder Kooperationen mit Technologieunternehmen neue Einnahmequellen zu erschließen (vgl. Monopolkommission 2020; BNetzA 2023; Gries/Knips/Wernick 2019). Tabelle 2 bietet einen Überblick über die aktuellen Technologietrends.

*Tabelle 2: Technologietrends und Innovationsdruck*

| **Trend** | **Infrastruktur-anforderungen** | **Geschäfts-modelle** | **Wettbewerb/ Marktsegmente** |
|---|---|---|---|
| 5G | niedrige Latenz<br>hohe Netz-kapazität | Campusnetze<br>Network Slicing | Smart Factory<br>Gesundheits-wesen |
| Open Radio Access Net-work (Open RAN) | Entkopplung Hard-/ Software | Kostenflexibilität<br>Anbieterdiversität | Infrastruktur-markt |
| Künstliche Intelligenz (KI) | Netzoptimierung<br>Datenanalyse | Chatbots<br>prädiktive Wartung | personalisierte Leistungen |
| Internet of Things (IoT) | Geräte-vernetzung | Data as a Service | Smart Home<br>Mobilität |
| Edge Computing | dezentrale Rechenprozesse | latenzkritische Anwendungen | Cloud-Dienste |
| Over-the-Top | Netzauslastung | plattformbasierte Anwendungen | Video-Streaming<br>Messaging |

*Quelle: Zhou/Chen 2025, eigene Darstellung*

Die Branche reagiert auf diese Entwicklungen mit einer zunehmenden datengestützten Ausrichtung ihrer Geschäftsmodelle. Intelligente Netze, KI-basierte Netzoptimierung, Predictive Maintenance, personalisierte Kundenansprache über Chatbots und die Integration smarter Zusatzleistungen (z. B. Cloud-Dienste oder IoT-Plattformen) gewinnen an strategischer Relevanz (Expert*innen-Interview, siehe S. 11).

Telekommunikationsunternehmen stehen damit vor der Herausforderung, sich von klassischen Infrastruktur-Providern hin zu Plattform- und Lösungsanbietern weiterzuentwickeln. Dieser Prozess erfordert sowohl technologische als auch organisatorische Transformationsprozesse.

# 3. Akteure und Strukturen im Branchenkontext

Nachdem im vorherigen Kapitel die Marktstruktur und Wettbewerbsdynamik beleuchtet wurden, dient das vorliegende Kapitel der Erörterung der branchenspezifischen Rahmenbedingungen mit dem Fokus auf den Netzausbau, deren Finanzierung, Nutzung und der Regulierung.

Dem vorangestellt erfolgt eine Einordnung der Branche im internationalen Vergleich. Diese Perspektive ermöglicht es, die komplexen Einflussfaktoren, die das Handeln der Unternehmen prägen, ganzheitlich zu verstehen und die sich daraus ergebenden Herausforderungen praxisnah zu beleuchten.

## 3.1 Die deutsche Telekommunikationsbranche im internationalen Vergleich

Die deutsche Telekommunikationsbranche steht in einem zunehmend globalisierten und vernetzten Marktumfeld, in dem internationale Wettbewerbs- und Marktbedingungen wesentliche Einflussfaktoren für die Wettbewerbsfähigkeit und strategischen Entscheidungen der Unternehmen darstellen.

Große, international tätige Telekommunikationskonzerne wie AT&T, Orange oder Vodafone verfügen über erhebliche Ressourcen und eine globale Präsenz, die es ihnen ermöglichen, Preise und Serviceleistungen weltweit zu skalieren. Dies erhöht den Wettbewerbsdruck auf deutsche Unternehmen, die tendenziell stärker auf den nationalen Markt fokussiert sind und in der Regel deutlich kleinere Marktvolumina bedienen (Expert*innen-Interview, siehe S. 11).

Nicht nur die Komponenten, von Mobilfunkmasten bis zu den Routern, stammen aus hochgradig globalisierten Wertschöpfungsketten, auch die Netzinfrastrukturen werden durch weltweit tätige Netzwerkausrüster wie Huawei, Ericsson oder Nokia beliefert. Forschung und Entwicklung, Vertrieb und Wartung sind international verteilt und die Produktionsstätten liegen häufig in Asien (z. B. China, Vietnam, Südkorea).

Ein wichtiger Unterschied zwischen deutschen und internationalen Akteuren liegt in der Größe und Diversifikation. Während internationale Großkonzerne durch geografische Diversifikation Risiken auf verschiedene Märkte verteilen und so stabilere Ertragsquellen schaffen können, sind

deutsche Telekommunikationsunternehmen häufig auf den heimischen Markt konzentriert.

Diese Fokussierung macht sie besonders anfällig für nationale Marktveränderungen und regulatorische Eingriffe. Zugleich wirkt sich der intensive Wettbewerbsdruck aus dem internationalen Umfeld auch auf den nationalen Markt aus, indem er Innovationen und Effizienzsteigerungen erzwingt, gleichzeitig aber Margendruck auf die Unternehmen ausübt.

Im Bereich der Innovation und des Technologietransfers spielen internationale Unternehmen eine Vorreiterrolle, indem sie massiv in Forschung und Entwicklung investieren und frühzeitig neue Technologien entwickeln, insbesondere in Schlüsselbereichen wie 5G-Netzwerken, Künstlicher Intelligenz und offenen Netzarchitekturen (Open RAN).

Während führende asiatische Anbieter wie NTT (Japan) oder SK Telecom (Südkorea) hohe F&E-Quoten von bis zu fünf Prozent ihres Jahresumsatzes aufweisen, liegt dieser Anteil bei europäischen Unternehmen deutlich niedriger. Die Deutsche Telekom beispielsweise investiert seit Jahren unter einem Prozent ihres Umsatzes in F&E (vgl. European Commission / Joint Research Centre 2017).

Um im internationalen Wettbewerb bestehen zu können, müssen deutsche Unternehmen die Innovationen rasch adaptieren. Ein Beispiel hierfür ist der vergleichsweise schnelle Ausbau von 5G in Deutschland, der trotz der kleinteiligen Marktstruktur die hohe Innovationsdynamik illustriert.

Diese Innovationskraft stützt sich neben technologischen Investitionen auch auf das hohe Qualifikationsniveau der deutschen Fachkräfte, was als wesentlicher Wettbewerbsvorteil gilt.

*Tabelle 3: Markt- und Infrastrukturkennzahlen im internationalen Vergleich*

| | **Deutschland** | **EU27-Durchschnitt** | **Südkorea** | **USA** |
|---|---|---|---|---|
| Glasfaseranteil an Breitbandanschlüssen | 12 % | 37 % | 90 % | 25 % |
| 5G-Flächenabdeckung (2024) | 94 % | 80 % | 98–99 % | 98 % |
| Durchschnittspreis pro GB Mobilfunkdaten | 2,50 €/GB | 2 €/GB | 1,20 €/GB | 3 €/GB |
| Mobile ARPU (Average Revenue per User) (€/Monat) | 15 € | n. v. | 37 € | 38 € |

*Quelle: BNetzA 2025, Statista 2025b, OECD 2024b, eigene Darstellung*

Im internationalen Vergleich zeigen sich Unterschiede bei den durchschnittlichen Kosten pro Gigabyte mobiler Daten (vgl. Tabelle 3). Während Nutzer in Südkorea mit 1,20 Euro pro GB von besonders günstigen Konditionen profitieren, liegt Deutschland mit 2,50 Euro pro GB über dem EU-Durchschnitt (2 Euro) und deutlich hinter Ländern wie Südkorea zurück (vgl. OECD 2024b).

Die USA verzeichnen mit 3 Euro pro GB die höchsten Preise unter den betrachteten Ländern. Diese Preisniveaus spiegeln sowohl unterschiedliche Regulierungsrahmen, Wettbewerbsintensitäten und Netzabdeckung, als auch variierende Marktstrukturen wider. Deutschlands vergleichsweise hohen Mobilfunkpreise lassen auf eine geringere Preissensitivität des Marktes oder eine unzureichend wettbewerbsfördernde Marktstruktur schließen.

Die Mobilfunknetzabdeckung ist in Deutschland mit 94 Prozent der Fläche (5G) bzw. 98 Prozent (4G/LTE) nahezu flächendeckend (vgl. BNetzA 2025). In Bezug auf die Versorgung der ländlichen Haushalte zeigt der europaweite Vergleich, dass Deutschland hinter Spanien, Schweden und der Schweiz, aber oberhalb des EU27-Durchschnitts rangiert (vgl. Sörries et al. 2023).

Entsprechend sind erhebliche Fortschritte im Netzausbau erkennbar, jedoch besteht im europäischen Vergleich eine strukturelle Schwäche bei der ländlichen Versorgung.

Als Indikator für das Preisniveau kann die Höhe des durchschnittlichen Umsatzes pro Kunden (Average Revenue per User, ARPU) herangezogen werden (vgl. Tabelle 3). Hierbei werden sämtliche Erlöse, die Mobilfunkkunden in einem bestimmten Zeitraum (z. B. pro Monat) generieren, aggregiert ausgewiesen.

Ein höherer durchschnittlicher Umsatz pro Nutzer weist darauf hin, dass ein Unternehmen pro Kunde höhere Einnahmen durch höhere Preise, attraktive Servicepakete, eine überdurchschnittliche Netzqualität oder eine kaufkräftigere Kundschaft erzielt. Der durchschnittliche Erlös pro Nutzer liegt in Deutschland/EU deutlich unter dem in Südkorea und vor allem deutlich unter dem Niveau der USA (vgl. Statista 2025b). Dies beeinflusst die Finanzkraft der Betreiber zur Refinanzierung von Netzinvestitionen.

In den letzten Jahren haben viele Telekommunikationsunternehmen ihre Produktions-, IT- und Servicedienstleistungen zunehmend ins Ausland verlagert, insbesondere in Niedriglohnländer wie Indien. Ziel war die Kostenreduktion und Nutzung spezialisierter Arbeitsmärkte.

Praktisch zeigte sich jedoch, dass solche Offshore-Strategien auch Limitierungen und Risiken bergen. Der russische Angriffskrieg führte beispielsweise zu erheblichen operativen Herausforderungen für Unterneh-

men mit Beschäftigten in Russland, was eine verstärkte Verlagerung hin zu anderen Offshore-Standorten nach sich zog (Expert*innen-Interview, siehe S. 11).

Gleichzeitig eröffnet sich vor dem Hintergrund gestiegener Sicherheitsanforderungen und eines erhöhten Vertrauensbedarfs insbesondere in Europa eine strategische Chance.

Europäische Netzbetreiber, allen voran die Deutsche Telekom, genießen ein hohes Maß an Vertrauen in der Bundesrepublik und im europäischen Ausland. Dies begünstigt eine Rückverlagerung oder „Nearshoring"-Strategie, bei der Tätigkeiten wieder an den Heimatmärkten angesiedelt werden.

Diese Entwicklung kann nicht nur den Risiken internationaler Abhängigkeiten entgegenwirken, sondern auch neue Wachstumspotenziale in den europäischen Märkten erschließen und gleichzeitig Sicherheits- und Qualitätsanforderungen besser gerecht werden.

Die oligopolistische Marktstruktur in Deutschland, die von manchen Beobachtern als Wettbewerbsnachteil betrachtet wird (vgl. Heimeshoff/ Mattes 2017), ist dabei für netzabhängige Infrastrukturen notwendig, da große Marktteilnehmer Skaleneffekte erzielen können, die für Kapitalmarktinvestitionen und nachhaltige Innovationen essenziell sind.

In diesem Zusammenhang wird auf europäischer Ebene in strategischen Dokumenten betont, dass größere, global wettbewerbsfähige Unternehmen geschaffen werden müssen, um durch Skaleneffekte Margen zu steigern und so langfristig in Forschung und Entwicklung investieren zu können (vgl. European Commission 2020).

## 3.2 Netzausbau, Nutzung, Finanzierung und Regulierung: Praxis und Herausforderungen

Um ein klares Bild davon zu bekommen, wie der Telekommunikationssektor in der Praxis funktioniert und welche Herausforderungen und Gestaltungsspielräume sich daraus ergeben, werden im Folgenden zentrale Aspekte des Netzausbaus, der Nutzung, Finanzierung und Regulierung in den Blick genommen.

Die Ausführungen dienen dazu, die Akteure, ihre Verantwortlichkeiten und Einflussfaktoren entlang der vier zentralen Fragestellungen (Ausbau, Nutzung, Finanzierung und Regulierung der Netzinfrastruktur) zu analysieren, um konkrete Schlussfolgerungen für eine zukunftsfähige und gemeinwohlorientierte Gestaltung des Telekommunikationssektors zu formulieren.

### 3.2.1 Stand und Herausforderungen im Netzausbau

Der Ausbau digitaler Telekommunikationsnetze in Deutschland wird maßgeblich von großen Netzbetreibern wie der Deutschen Telekom, Vodafone, Telefónica und 1&1 getragen. Diese Unternehmen sind die zentralen Akteure sowohl im Festnetz- als auch im Mobilfunkbereich.

Neben der finanziellen und planerischen Verantwortung koordinieren sie die operative Umsetzung großer Ausbauprojekte, für die sie auf spezialisierte Tiefbauunternehmen und technische Dienstleister angewiesen sind.

Branchenvertretern zufolge (Expert*innen-Interview, siehe S. 11) übernehmen Netzbetreiber dabei auch zunehmend eine strategische Steuerungsfunktion, indem sie die übergeordneten Rahmenbedingungen durch die Abstimmung mit den Kommunen, die Priorisierung von Ausbaugebieten oder die Koordination mit anderen Projekten und Genehmigungsbehörden gestalten.

Auf diese Weise versuchen sie, die eigenwirtschaftlichen Ausbauinitiativen effizient mit kommunalen Rahmenbedingungen in Einklang zu bringen. Die Netzbetreiber, insbesondere die Deutsche Telekom, stehen dabei zwischen zwei Polen: Einerseits sollen möglichst große, standardisierte Ausbauprojekte umgesetzt werden, um Kosten zu sparen und Effizienzvorteile zu nutzen.

Andererseits müssen sie auf die individuellen Bedürfnisse, Regeln und Besonderheiten jeder einzelnen Kommune eingehen, was langsamer, aufwendiger und weniger standardisierbar ist.

Ein besonderer Fokus liegt auf dem Ausbau von Glasfasernetzen nach dem FTTH/B-Prinzip (Fibre to the Home / Building), bei dem Glasfaserleitungen bis direkt in Gebäude und Wohnungen geführt werden.

Diese Form des Ausbaus ist jedoch mit umfangreichen Tiefbaumaßnahmen verbunden, die durch kommunale Genehmigungen geregelt und umgesetzt werden müssen. Grundlage dafür bildet § 68 des Telekommunikationsgesetzes, der die Nutzung öffentlicher Wege für die Verlegung von Telekommunikationsinfrastruktur erlaubt, jedoch die Zustimmung des jeweiligen Trägers der Wegebaulast, in der Regel die Kommune, voraussetzt.

Gerade an diesem Punkt treten strukturelle Hemmnisse zutage. Kommunale Genehmigungsverfahren erweisen sich in der Praxis häufig als langwierig und bürokratisch (Expert*innen-Interview, siehe S. 11). Verzögerungen entstehen oftmals durch personelle Engpässe, mangelndes technisches Know-how in den Verwaltungen oder restriktive kommunale Auflagen, etwa in Bezug auf Oberflächenwiederherstellung oder Baumschutz.

Obwohl das Telekommunikationsgesetz eine automatische Zustimmung nach drei Monaten vorsieht, wird diese Frist regelmäßig unterlaufen, beispielsweise indem zusätzliche Unterlagen nachgefordert werden (Expert*innen-Interview, siehe S. 11). Ein Vertreter der Branche betonte, dass sich dieses Problem in ländlichen Regionen zusätzlich verschärft, da dort häufig weniger personelle und fachliche Kapazitäten zur Verfügung stehen.

In vielen Kommunen gibt es noch keine digitalen Prozesse, um Genehmigungen (z. B. für den Glasfaserausbau) online abzuwickeln. In vielen Fällen, in denen digitale Verfahren existieren, funktionieren diese nicht reibungslos zwischen den Verwaltungsebenen, unter anderem weil die unterschiedlichen IT-Systeme nicht miteinander kompatibel sind (vgl. Expert*innen-Interview 2025).

Zudem wird der Planungsaufwand durch die mangelnde Koordination erhöht, da sich die Netzbetreiber gezwungen sehen, Genehmigungen von verschiedenen kommunalen Ämtern (z. B. Tiefbau-, Umwelt-, Forst- oder Denkmalschutzbehörden) einzuholen.

Eine mögliche Gegenmaßnahme liegt in der Schaffung zentraler kommunaler Genehmigungsstellen und der Benennung fester Ansprechpartner für den Breitbandausbau, um Prozesse effizienter zu gestalten und Abstimmungen zu vereinfachen.

Darüber hinaus wird das Potenzial alternativer Verlegetechniken, wie beispielsweise Micro-Trenching, Spülbohrverfahren oder oberirdischer Verlegung, bislang nicht ausgeschöpft. Diese Verfahren sind laut § 68 Abs. 2 Telekommunikationsgesetz genehmigungsfähig und könnten die Ausbaugeschwindigkeit deutlich erhöhen.

Trotzdem werden sie von vielen Kommunen, möglicherweise aus Unsicherheit oder mangelnder Erfahrung, häufig abgelehnt. Die gesetzliche Klarstellung und Förderung solcher Techniken erscheinen daher ebenso notwendig, wie eine bessere Schulung kommunaler Entscheidungsinstanzen.

Vor allem im Rahmen großer gesellschaftlicher und infrastruktureller Veränderungen wie der Energiewende (u. a. Ausbau von Stromnetzen, Wärmenetzen, Ladeinfrastruktur für E-Mobilität) und städtebaulicher Erneuerung (u. a. Neubaugebiete, Sanierungen, Verkehrsinfrastruktur) ließe sich der Glasfaserausbau sinnvoll mit anderen Bauprojekten koordinieren und somit Synergien heben. Diese Potenziale bleiben regelmäßig ungenutzt, da ressortübergreifende Abstimmungen auf kommunaler Ebene zu selten institutionalisiert sind.

Obwohl gesetzliche Reformen wie das DigiNetzG bereits 2016 eingeführt wurden, bleibt die praktische Umsetzung bislang unzureichend. Die Spielräume des Telekommunikationsgesetzes werden vielerorts restriktiv

ausgelegt, und nicht selten verhindern uneinheitliche kommunale Gebührenordnungen, Vorgaben in Bebauungsplänen oder Denkmalschutzauflagen einen zügigen Ausbau.

Vor diesem Hintergrund fordern Branchenverbände wie Bitkom, Breko und VATM unter anderem eine Digitalisierung und Vereinheitlichung der Genehmigungsprozesse (z. B. durch E-Government), die rechtliche Stärkung alternativer Verlegemethoden sowie Mustervereinbarungen zur Harmonisierung der Genehmigungspraxis.

Eine weitere Herausforderung im Netzausbau liegt darin, dass dieser durch strukturelle Engpässe im Bereich des Tiefbaus behindert wird. Die Nachfrage nach qualifizierten Bauunternehmen übersteigt das Angebot bei weitem, was sich sowohl in fehlender Verfügbarkeit als auch in sinkender Bauqualität äußert (Expert*innen-Interview, siehe S. 11).

Fachvertreter berichten von gravierenden Mängeln in der Bauausführung, unkoordinierten Maßnahmen und fehlender Kommunikation. Bauleiterwechsel, mangelhafte Wiederherstellung von Verkehrsflächen oder schlecht gesicherte Baustellen stellen zunehmend ein Problem dar (vgl. ebd.).

Zwar liegt die Verantwortung für eine ordnungsgemäße Bauausführung bei den beauftragten Subunternehmen, doch die Netzbetreiber geraten zunehmend unter Druck, diese Verantwortung stärker zu kontrollieren und auch selbst zu übernehmen.

Verstärkt wird diese Problematik einem Experten zufolge durch eine hohe Fluktuation im Dienstleistungssektor und die fehlende Standardisierung von Qualitätssicherungsverfahren. Während einige Netzbetreiber verstärkt auf zertifizierte Partnerunternehmen setzen, fehlen übergreifende Branchenstandards, die einheitliche Mindestanforderungen an Bauqualität und Sicherheit definieren (Expert*innen-Interview, siehe S. 11).

Ein Beispiel für eine strategische Antwort auf diese Problemlage ist die Gründung einer eigenen Tiefbaugesellschaft der Telekom. Mit diesem Schritt versucht die Telekom, unabhängiger von externen Partnern zu werden und die Kontrolle über Bauqualität, Planung und Umsetzung zu verbessern. Dennoch steht dieses Modell noch am Anfang, ist regional begrenzt aktiv und mit erheblichen Herausforderungen bei Personalrekrutierung und Organisationsstruktur konfrontiert und erbringt die Leistung ausschließlich für den Telekom Konzern.

Um den Ausbau langfristig abzusichern, wäre die gezielte Investition in die Ausbildung und der Rekrutierung von qualifiziertem Personal erforderlich (Expert*innen-Interview, siehe S. 11). Perspektivisch wird es entscheidend sein, regionale Bildungsnetzwerke mit Industriepartnerschaften zu etablieren, um langfristig ein stabiles Qualifikationsfundament für

die Branche zu schaffen. Denkbar wären duale Ausbildungsprogramme mit digitalem Schwerpunkt oder gezielte Umschulungen in strukturschwachen Regionen.

Neben qualitativen und personellen Herausforderungen tritt der sogenannte strategische Überbau als ein weiteres strukturelles Risiko hinzu (Expert*innen-Interview, siehe S. 11). Darunter versteht man den parallelen Ausbau von Glasfaserinfrastruktur in bereits versorgten Gebieten.

Dabei handelt es sich nicht um eine notwendige Erschließung unterversorgter Gebiete, sondern um eine wettbewerbstaktische Maßnahme. Die Ziele sind dabei insbesondere, Marktanteile zu sichern, die gemeinsame Nutzung vorhandener Netze (Open-Access-Konzepte) zu vermeiden oder die eigene Infrastruktur exklusiv vermarkten zu können.

Vermehrt tritt das Phänomen des Überbaus in Regionen auf, in denen bereits Netzbetreiber sowohl geförderte als auch eigenwirtschaftliche Glasfaserprojekte umsetzen. Ursachen hierfür sind häufig fehlende Transparenz über bestehende Ausbaupläne und unzureichend verbindliche Ausbauzusagen, die die Koordination der Marktakteure erschweren (Expert*innen-Interview, siehe S. 11). Die Veröffentlichung geplanter Ausbaugebiete auf einer zentralen Plattform könnte die Planungssicherheit für alle Beteiligten erhöhen und Doppelinvestitionen vermeiden.

Überbau bindet nicht nur knappe Tiefbaukapazitäten, sondern führt auch zu einer ineffizienten Verwendung öffentlicher Fördermittel, verlängert Genehmigungsprozesse und mindert die Investitionsbereitschaft kleinerer Anbieter, die insbesondere strukturschwache oder ländliche Gebiete erschließen (vgl. Breko 2023). Regulatorische Maßnahmen wie verbindliche Open-Access-Vorgaben, Netzausbaukarten oder zentrale Ausbaukoordinierungsstellen können dazu beitragen, Doppelstrukturen zu reduzieren und die Effizienz des Netzausbaus zu erhöhen.

Auch die Zielerreichung für 2030 steht auf dem Prüfstand. Der Ausbau der Netzinfrastrukturen, sowohl im Mobilfunk- als auch im Festnetzbereich, schreitet voran. Gleichwohl gibt es weiterhin sogenannte „weiße“ (nicht versorgte) und „graue“ (schlecht versorgte) Flecken, insbesondere entlang von Bahntrassen, Autobahnen oder in Naturschutzgebieten.

Der Marktanalyse des Bundesverbands Breitbandkommunikation (Breko) zufolge lag die Ausbauquote Mitte 2024 bei 43 Prozent, mit einer abnehmenden Dynamik im Flächenland (vgl. Breko 2024).

Die Deutsche Telekom verfolgt ambitionierte Pläne, bis 2030 alle 42 Millionen Haushalte mit FTTH zu versorgen, doch ohne koordinierte Anstrengungen von Wirtschaft, Politik und Kommunen dürfte das Ziel einer flächendeckenden Versorgung nur schwer erreichbar sein. Die Prognosen des Verbands rechnen mit einer Glasfaserquote zwischen 76 Pro-

zent und 86 Prozent bis 2030 und liegen damit deutlich unter der politischen Zielmarke von 100 Prozent (vgl. ebd.).

Den Aussagen eines Branchenexperten zeigen, dass die schleppende Entwicklung weniger auf die Gesetze, sondern vielmehr auf deren praktische Umsetzbarkeit zurückzuführen ist. Gerade auf der kommunalen Ebene fehlt es oft an Anreizsystemen (z. B. finanzielle oder personelle Unterstützung, Anreize für besonders schnelle Verfahren) und strategischer Orientierung (z. B. unklares Ziel, keine Prioritätensetzung oder fehlende Ressourcenplanung), die die aktive Mitwirkung der Kommunen am Ausbauprozess fördern würden (Expert*innen-Interview, siehe S. 11).

### 3.2.2 Finanzierung und Nutzung der Netze

Im Zusammenhang mit dem Netzausbau steht die Branche vor der Frage, wie die finanziellen Mittel effizient eingesetzt werden können, um eine zukunftssichere und flächendeckende Infrastruktur zu schaffen. Die Finanzierung des Netzausbaus, der insbesondere in strukturschwachen oder räumlich zersiedelten Regionen enorm kostenintensiv ist, erfolgt über eine Kombination aus eigenwirtschaftlichen Investitionen und staatlicher Förderung.

Traditionell finanzieren Telekommunikationsunternehmen den Netzausbau aus eigenen Mitteln, basierend auf den Einnahmen aus dem Verkauf von Telekommunikationsdiensten (Expert*innen-Interview, siehe S. 11). Entsprechend befindet sich ein erheblicher Teil der Telekommunikationsnetze im Eigentum großer privater Anbieter, insbesondere der Deutschen Telekom AG, die als ehemaliger Monopolist über umfangreiche historische Infrastruktur verfügt.

Diese Eigenfinanzierung ist jedoch in Regionen mit geringer Bevölkerungsdichte und entsprechend niedriger Nachfrage oft nicht rentabel. Die hohen Investitionskosten, insbesondere für die Verlegung von Glasfaserkabeln, stehen in keinem Verhältnis zu den erwarteten Einnahmen.

Dies führt dazu, dass der privatwirtschaftliche Ausbau in diesen Gebieten häufig unterbleibt. Die Kombination aus hohem Investitionsbedarf, langen Amortisationszeiträumen und regulatorischer Unsicherheit hat in vielen Fällen zu einer Zurückhaltung privater Akteure geführt (Expert*innen-Interview, siehe S. 11).

Um die Finanzierungslücke in unterversorgten Gebieten zu schließen, stellt der Staat Fördermittel zur Verfügung. Diese werden in der Regel über Ausschreibungsverfahren vergeben, bei denen Telekommunikationsunternehmen Projekte einreichen können. Die Förderquote variiert je

nach Projekt und Region, kann jedoch bis zu 100 Prozent der Investitionskosten betragen.

Mit dieser Förderung verbindet sich zugleich der Anspruch, strategische Mitspracherechte bei Ausbauplanung und Netznutzung geltend zu machen (vgl. BMDV 2024). Ein Beispiel hierfür ist die Mobilfunkinfrastrukturgesellschaft, die mit einem Budget von einer Milliarde Euro gegründet wurde, um sogenannte „weiße Flecken“ in der Mobilfunkversorgung zu schließen.

Die politische Verantwortung für den Netzausbau liegt dabei in einem Geflecht zwischen Bund, Ländern und privaten Unternehmen. Obwohl öffentliche Mittel in großem Umfang bereitgestellt werden, verbleibt die Kontrolle über strategische Infrastrukturmaßnahmen zumeist bei privatwirtschaftlichen Akteuren. Aus mitbestimmungspolitischer Sicht ist dies hochproblematisch, da institutionalisierte Beteiligung von Gewerkschaften oder Betriebsräten an der Fördervergabe und Netzplanung weitgehend fehlt.

Die Rolle des Staates durchläuft dabei einen Wandel. Zunächst wurde der staatliche Ausbau vor allem durch die sogenannte „Gießkannenförderung“ unterstützt. Das bedeutet, dass Kommunen Mittel beantragten, die ohne spezifische strategische Ausrichtung gewährt wurden.

In der Folge zogen sich privatwirtschaftliche Unternehmen aus dem Ausbau zurück, weil sie keine Regulierungsauflagen akzeptieren wollten, die mit der öffentlichen Finanzierung einhergingen. Stattdessen bevorzugten sie eigenwirtschaftliche Projekte, um Marktkontrolle und Preisgestaltung in eigener Hand zu behalten (Expert*innen-Interview, siehe S. 11).

Dieser Ansatz wird mittlerweile infrage gestellt und die Forderung, nur dort zu fördern, wo ein eigenwirtschaftlicher Ausbau wirtschaftlich nicht darstellbar ist, gewinnt an Bedeutung. Diese strategischere Förderlogik wird derzeit in politischen Koalitionsverhandlungen diskutiert. Sie könnte dazu führen, dass staatliche Mittel gezielter eingesetzt werden und die Eigenverantwortung der Marktakteure gestärkt wird.

Allerdings zeigt die Praxis, dass die Umsetzung koordinierter Förderstrategien oft an institutionellen Fragmentierungen scheitert. Unterschiedliche politische Zuständigkeiten auf Bundes-, Landes- und kommunaler Ebene führen regelmäßig zu Zielkonflikten und Verzögerungen.

Zudem besteht ein Ungleichgewicht zwischen den finanziellen Möglichkeiten wohlhabender und finanzschwacher Kommunen, was zu einer ungleichen Versorgung mit Hochleistungsnetzen führen kann (Expert*innen-Interview, siehe S. 11).

Vergaben werden oft aus struktureller Unterfinanzierung heraus nach dem niedrigsten Preis und nicht nach sozialen Standards entschieden.

Die möglichen Konsequenzen sind Preisdumping, Subunternehmerketten und tariflose Strukturen.

Um soziale Nachhaltigkeit in der Digitalisierung zu gewährleisten, ist eine Reform der Vergabepraxis mit verbindlichen Tariftreuevorgaben und einer besseren finanziellen Ausstattung der Kommunen notwendig.

Die strategische Nutzung staatlicher Mittel erfordert entsprechend die enge Abstimmung zwischen Bund, Ländern und Kommunen. Die kommunale Ebene bleibt dabei entscheidend, da sie die lokalen Bedarfe kennt und verhandeln kann.

Gleichzeitig muss der Staat Rahmenbedingungen schaffen, die Investitionen fördern, aber auch qualitative Mindeststandards sichern.

Die Herausforderung, Marktlogik und Gemeinwohlorientierung auszubalancieren, nimmt in der Telekommunikationsbranche eine große Rolle ein. Auf der einen Seite können gesellschaftlich erwünschte Ziele wie Chancengleichheit, Daseinsvorsorge und Teilhabe nur durch staatliche Eingriffe sichergestellt werden, ohne dass ländliche Regionen abgehängt werden.

Auf der anderen Seite kann zu viel staatliche Förderung den Wettbewerb verzerren oder ineffizient sein. Der „Königsweg“ wird dabei in einem selektiven Förderansatz für wirtschaftlich unattraktive Regionen gesehen.

In diesem Kontext wird zunehmend kritisiert, dass Großunternehmen wie die Deutsche Telekom oder Vodafone durch ihre Netzstrategien die Entwicklung eines fairen Wettbewerbs erschweren. Einerseits kontrollieren Sie sowohl Netz als auch Dienste, was ihre Marktmacht erhöht und andere Anbieter verdrängt.

Andererseits gestalten Sie die Konditionen für den Zugang zu ihren Netzen (Vorleistungsprodukte) teuer oder unattraktiv für Wettbewerber.

Die Nutzung dieser Netze unterliegt regulatorischen Rahmenbedingungen, um einen diskriminierungsfreien Zugang für alternative Anbieter zu gewährleisten. Gemäß dem Telekommunikationsgesetz und den Vorgaben der Bundesnetzagentur besteht für marktmächtige Unternehmen eine Zugangsverpflichtung zu ihren Netzen. Die Konditionen für diesen Netzzugang, insbesondere Preise, technische Standards und Entgeltsysteme, werden entweder reguliert oder unterliegen der ex-ante Genehmigungspflicht durch die Bundesnetzagentur.

Im sogenannten Entgeltgenehmigungsverfahren muss der Netzbetreiber vor Einführung oder Änderung eines Entgelts einen Antrag bei der Bundesnetzagentur stellen. Diese prüft das Entgeltmodell auf Kostenorientierung, Diskriminierungsfreiheit und Transparenz. Die Berechnung basiert dabei nicht auf den realen Kostenstrukturen des Netzbetreibers, sondern ein Modell, dass auf idealtypisch effizient geplanten Netzen basiert.

Daraus ergeben sich gewisse Gestaltungsspielräume bei der Entgelthöhe, beispielsweise über Abschreibungszeiträume, Betriebs- und Overheadkosten, oder der Höhe des kalkulatorischen Zinssatzes für das eingesetzte Kapital (Expert*innen-Interview, siehe S. 11).

Der parallele Ausbau bereits erschlossener Gebiete (sog. „Überbau“) verschärft das Problem zusätzlich. Kleine und mittelständische Netzbetreiber verlieren durch den Überbau Marktanteile, auch wenn sie als erste in die weniger rentable Region investiert haben.

Branchenexpert*innen kritisieren des Weiteren den Rückgriff auf Tower-Gesellschaften und Netzspaltungen (Expert*innen-Interview, siehe S. 11). Unter Tower-Gesellschaften versteht man spezialisierte Firmen, denen Telekommunikationsunternehmen ihre Mobilfunkmasten oder andere Netzbestandteile verkaufen oder übertragen. Diese Firmen vermieten die Infrastruktur dann an den Verkäufer und an seine Wettbewerber.

Netzspaltungen meinen beispielsweise die Trennung von Netzbetrieb (Infrastruktur) und Dienstebetrieb (Vertrieb, Kundenbetreuung), damit Telekommunikationsunternehmen z. B. eine Infrastrukturtochter gründen kann, die Netze betreibt, während eine andere Einheit Tarife und Dienste verkauft.

Beide Modelle werden als betriebswirtschaftlich sinnvoll, aber strukturpolitisch bedenklich bewertet, da der direkte Einfluss auf die Ausbauentscheidung und Servicequalität sinkt, die langfristige Verantwortung für die Infrastruktur geschwächt wird und die öffentlichen Steuerungsmöglichkeiten abnehmen.

Auf diese Weise werden Verantwortung und Betrieb zunehmend entkoppelt, was zu Unsicherheiten bei der Ausbauplanung, Daseinsvorsorge und Gleichwertigkeit der Lebensverhältnisse führt.

Eine weitere Herausforderung liegt in dem wachsenden Einfluss ausländischer Investoren bzw. staatlich kontrollierter Fonds, etwa aus Saudi-Arabien, die Anteile an strategisch wichtigen Telekommunikationsunternehmen erwerben. In Reaktion darauf hat der deutsche Staat, beispielsweise über die Kreditanstalt für Wiederaufbau, in der Vergangenheit Beteiligungen genutzt, um kritische Infrastruktur vor außereuropäischen Übernahmen zu schützen.

In der Praxis führt die wachsende Rolle ausländischer Finanzinvestoren, insbesondere Hedgefonds, Private-Equity-Gesellschaften und Infrastrukturfonds, zu tiefgreifenden Umstrukturierungen (Expert*innen-Interview, siehe S. 11). Die Veräußerung von 51 Prozent der Anteile an der Deutschen Funkturm GmbH an ein nordamerikanisches Konsortium illustriert diese Entwicklung exemplarisch und wirft sicherheitspolitische und soziale Fragen auf (vgl. Deutsche Telekom 2023).

Die Investorenlogik basiert häufig auf kurzfristiger Renditeorientierung und verstärkt einen Rationalisierungsdruck, der sich negativ auf Arbeitsbedingungen, Beschäftigungssicherheit und Mitbestimmungsrechte auswirkt. Restrukturierungen, Outsourcing und Entlassungen erfolgen mit hoher Taktung und unterlaufen oftmals betriebsverfassungsrechtliche Beteiligungstatbestände (Expert*innen-Interview, siehe S. 11).

Mitbestimmung gerät zunehmend in ein Spannungsverhältnis zur Kapitalmarktorientierung internationaler Akteure, was sich auch in kommunalen Kontexten zeigt. Selbst bei Netzbetreibern in öffentlicher Hand dominieren zunehmend finanzwirtschaftliche Zielsetzungen, etwa wenn Infrastrukturen ausgegliedert und als renditestarke Anlageobjekte betrachtet werden.

Die Fragmentierung der Eigentümerstruktur erschwert zudem kollektive Aushandlungsprozesse und führt zu einem Verlust öffentlicher Steuerungsmacht (Expert*innen-Interview, siehe S. 11). Diese Entwicklung untergräbt sowohl die kommunale Souveränität als auch die tarifliche Absicherung und Mitbestimmung in der Branche.

Insofern erscheint eine Rückführung zentraler Netzinfrastruktur in öffentlich-rechtliche oder kommunale Trägerschaft als notwendiger Schritt, um eine gemeinwohlorientierte und mitbestimmte Infrastrukturentwicklung zu ermöglichen.

Darüber hinaus betonen Expert*innen der Branche, dass technologische Innovationen (z. B. Open RAN – Radio Access Network) einerseits erhebliche Effizienzgewinne ermöglichen und damit den Finanzierungsspielraum erweitern, andererseits jedoch auch neue Abhängigkeiten und Risiken erzeugen (Expert*innen-Interview, siehe S. 11).

Darüber hinaus ist festzustellen, dass insbesondere Großunternehmen der Branche oftmals Strategien der Standardisierung und Automatisierung verfolgen, etwa durch KI-gestützte Netzplanung oder Predictive Maintenance, um die Effizienz zu steigern. Mit der IT-zentrierten Virtualisierung der Netzkomponenten über Open RAN werden u. a. manuelle Eingriffe, etwa im Bereich Wartung und Austausch von Komponenten, erheblich reduziert.

Diese Entwicklung führt gleichzeitig zu tiefgreifenden Veränderungen in der Arbeitsorganisation. Die Zahl der Beschäftigten im technischen Außendienst wird nach Ansicht von Branchenexpert*innen perspektivisch sinken (Expert*innen-Interview, siehe S. 11). Gleichzeitig steigen die Anforderungen an die IT-Kompetenzen der verbleibenden und neu einzustellenden Fachkräfte.

Klassische Technikerrollen, die bisher physisch an Netzkomponenten arbeiten, werden perspektivisch durch IT-nahe Qualifikationen ersetzt. Entsprechend geht diese Entwicklung mit dem Abbau qualifizierter Ar-

beitsplätze und einer zunehmenden Arbeitsverdichtung einher und macht eine frühzeitige Personalentwicklungsstrategie unerlässlich (Expert*innen-Interview, siehe S. 11).

Parallel dazu steht die Telekommunikationsbranche unter zunehmendem internationalen Wettbewerbsdruck, insbesondere durch große Anbieter aus Asien und Nordamerika. Während europäische Unternehmen, wie etwa die Deutsche Telekom, ihre Marktaktivitäten paneuropäisch oder transatlantisch ausrichten, verfügen amerikanische Konzerne über erheblich größere Skaleneffekte.

Die Tatsache, dass die Deutsche Telekom mittlerweile in den USA höhere Umsätze erzielt als in Europa, unterstreicht die globale Verschiebung der Wertschöpfung. Damit verbunden sind neue strategische Herausforderungen hinsichtlich Standortentscheidungen und der Kontrolle kritischer Infrastrukturen.

Strenge sicherheitsbezogene Regulierungen in Europa können Unternehmen dazu veranlassen, Teile ihrer Netzinfrastruktur in außereuropäische Rechtsräume zu verlagern. Dies birgt Risiken für die technologische Souveränität, da zentrale Funktionen der digitalen Infrastruktur zunehmend außerhalb europäischer Kontrollmechanismen betrieben werden könnten.

Staatliche Initiativen fokussieren dabei langfristig nicht nur die physische Netzverfügbarkeit, sondern auch die Frage nach digitaler Souveränität. Die Diskussion um den Einsatz von Netzwerktechnologie des chinesischen Anbieters Huawei verdeutlicht exemplarisch, wie technische Sicherheitsfragen unmittelbar mit Fragen politischer Steuerungsfähigkeit, ökonomischer Abhängigkeit und auch mit beschäftigungspolitischen Risiken verknüpft sind.

Zudem erhöhen geopolitische Spannungen den Druck, europäische Alternativen zu entwickeln. Cybersicherheit stellt eine zentrale Voraussetzung für das Vertrauen in digitale Infrastrukturen und Dienste dar. In einer zunehmend vernetzten globalen Ökonomie ist sie ein Schlüsselfaktor für die strategische Souveränität Europas. Diese Souveränität, verstanden als digitale Autonomie, erfordert, dass kritische Komponenten und Netztechnologien unter inländischer oder zumindest europäischer Kontrolle stehen.

Gleichzeitig zeigen sich Schwächen in der industriellen Innovationskraft, da inländische Produzenten und Forschungseinrichtungen häufig nicht über ausreichende Ressourcen verfügen, um global wettbewerbsfähige Produkte zu liefern.

Der Rückstand bei Cloud-Infrastrukturen, Halbleiterproduktion und Softwareplattformen verweist auf eine strukturelle Innovationsschwäche

der EU im Vergleich zu den USA oder China. Die Telekommunikationsbranche ist hier zugleich Treiber und Getriebene.

Einerseits muss sie neue digitale Geschäftsmodelle erschließen, andererseits steht sie unter dem Druck, internationale Standards zu erfüllen, ohne über die dafür notwendigen Produktionsketten oder technologischen Plattformen zu verfügen.

Gleichzeitig zeigt sich, dass die dominante Fokussierung auf kurzfristige Effizienzsteigerung häufig mit einer drastischen Reduktion von Resilienz einherging. Kritische Abhängigkeiten in globalen Lieferketten, mangelnde Diversifizierung von Technologiepartnern und eine einseitige Standortstrategie haben die strukturelle Verwundbarkeit der Branche erhöht.

Diese Entwicklungen wurden oftmals ohne substanzielle Beteiligung von Betriebsräten getroffen. Arbeitnehmer*innen-Vertretungen hätten in strategischen Entscheidungsprozessen als Korrektiv wirken und frühzeitig auf Risiken hinweisen können.

Eine nachhaltige und resiliente Telekommunikationsstruktur ist daher nur dann erreichbar, wenn wirtschaftliche, technologische und sozialpolitische Aspekte integrativ und gleichgewichtig berücksichtigt werden.

Eine weitere Herausforderung hinsichtlich der Frage der Finanzierung liegt entsprechend nicht allein in der Bereitstellung finanzieller Mittel, sondern gleichsam in der Fähigkeit, technische Innovationen, wirtschaftliche Anreize und soziale Verantwortung in Einklang zu bringen.

Eine demokratische Steuerung des Infrastrukturausbaus kann aber nur gelingen, wenn Fördermittel an tarifliche und betriebliche Standards geknüpft werden. Insbesondere auf europäischer Ebene sind daher stärkere regulatorische Maßnahmen notwendig, um Wettbewerb, Souveränität und Kontrolle über kritische Telekommunikationsinfrastrukturen langfristig zu sichern.

Ohne entsprechende Regeln droht eine weitere Konzentration von Markt- und Eigentumsverhältnissen in den Händen weniger global agierender Kapitalgeber, mit erheblichen Risiken für Beschäftigte, Kommunen und die demokratische Kontrolle strategischer Zukunftstechnologien.

### 3.2.3 Kontrolle, Regulierung, Governance

Die Telekommunikationsbranche unterliegt einem vielschichtigen Regulierungsrahmen, der wesentlich durch europäische und nationale Vorgaben geprägt ist. Dieser Rahmen beeinflusst in erheblichem Maße Investitionen, Wettbewerb und Innovation und setzt sich aus einem komplexen

Mix aus Förderpolitik, Marktzugangsregelungen und sektorspezifischer Regulierung zusammen.

Ziel ist es, einen funktionsfähigen Wettbewerb zu gewährleisten, marktbeherrschende Strukturen zu begrenzen, faire Zugangsbedingungen zu sichern und den flächendeckenden Ausbau leistungsfähiger digitaler Infrastrukturen voranzutreiben (vgl. BNetzA 2023).

Die Regulierung der Telekommunikationsbranche nimmt eine zentrale Rolle im Spannungsfeld zwischen Marktinteressen, politischer Steuerung und gesellschaftlicher Verantwortung ein. Die Bundesnetzagentur fungiert hierbei als wichtigste Regulierungsbehörde, deren Aufgabenfelder vor allem die Zugangsregulierung zu Netzinfrastrukturen, die Festlegung und Kontrolle von Entgelten und die Zuteilung und Verwaltung von Frequenzen umfassen.

Die Bundesnetzagentur soll sicherstellen, dass marktmächtige Netzbetreiber diskriminierungsfreien Zugang gewähren und dabei faire Wettbewerbsbedingungen geschaffen werden. Gleichzeitig obliegt ihr die Verantwortung für die Versorgungssicherheit und die technische Stabilität der Netze.

Ein zentrales Problemfeld ist die Regulierung des Zugangs zu Netzen (Vorleistungsmarkt). Hier stehen sich die unternehmerische Freiheit der Netzbetreiber und die Interessen von Drittanbietern gegenüber. Netzbetreiber argumentieren oft mit hohen Investitionsrisiken, die durch uneingeschränkten Netzzugang gefährdet werden könnten.

Demgegenüber stehen Wettbewerber ohne eigene Infrastruktur, die auf Basis von Regulierung profitable Geschäftsmodelle realisieren. Diese asymmetrische Marktstruktur wirft nicht nur wettbewerbspolitische, sondern auch mitbestimmungspolitische Fragen auf.

Investierende Unternehmen schaffen Arbeitsplätze und tragen zur Beschäftigung bei, während reine Dienstleister ohne eigene Infrastruktur von Regulierungsvorteilen profitieren, ohne selbst Beschäftigung zu generieren. Aus dieser Perspektive fordert die Diskussion eine sozial regulierte Zugangsregelung, die neben marktwirtschaftlichen auch beschäftigungspolitische Kriterien berücksichtigt und die Rechte von Betriebsräten in investierenden Unternehmen stärkt, um negative Folgen abzufedern.

Hinzu kommen Herausforderungen durch vertikale Integration, also die Kontrolle von mehreren Stufen der Wertschöpfungskette durch ein Unternehmen, die Marktmacht bündelt und damit die Regulierung erschweret.

Die gegenläufige Strategie der Fragmentierung erschwert gleichfalls die Regulierung. Dabei wird der Netzbesitz in spezialisierte Tochtergesellschaften oder Tower-Firmen verlagert und auf diese Weise die Wertschöpfungsketten fragmentiert.

Da Netzbetrieb, Netzinfrastruktur und Dienstleistungsangebote auf verschiedene rechtlich und organisatorisch getrennte Einheiten verteilt sind, wird es für Regulierungsbehörden schwieriger, Verantwortlichkeiten klar zuzuordnen. Zudem können Netzbetreiber ihre Machtpositionen durch interne Verflechtungen oder Auslagerungen verschleiern und damit möglicherweise Regulierungsmaßnahmen umgehen.

Darüber hinaus besteht die Gefahr, wenn Tochterfirmen nicht mehr tariflich oder mitbestimmungspolitisch an den Mutterkonzern gebunden sind, dass Arbeits- und Sozialstandards verwässert werden und die betriebliche Mitbestimmung geschwächt wird (Expert*innen-Interview, siehe S. 11). Die Regulierung muss hier auch soziale Aspekte berücksichtigen, was bei fragmentierten Strukturen komplexer wird.

Die Frequenzvergabe stellt einen weiteren Kernbereich der Regulierungsaufgaben dar. Die Praxis von Frequenzauktionen dient dem Zweck, knappe Ressourcen marktlich effizient zu verteilen und hohe Staatseinnahmen zu generieren.

Allerdings erzeugt dieses Auktionsverfahren erheblichen finanziellen Druck auf die Netzbetreiber, was sich insbesondere auf Investitionen in unterversorgten Regionen negativ auswirken kann. Aus mitbestimmungspolitischer Sicht besteht die Gefahr, dass das Auktionsmodell primär ökonomischen Interessen dient, während die Versorgungssicherheit und soziale Daseinsvorsorge darunter leiden. Vor diesem Hintergrund wird zunehmend diskutiert, ob soziale Kriterien stärker in das Vergabeverfahren integriert werden sollten.

So wäre es etwa sinnvoll, die Teilnahme an Frequenzauktionen an tarifpolitische Mindeststandards zu knüpfen oder nur Unternehmen zuzulassen, die tarifgebunden sind und Mitbestimmungsstrukturen gewährleisten. Ein solcher sozial-regulativer Rahmen könnte dazu beitragen, nicht nur ökonomische Effizienz, sondern auch faire Arbeitsbedingungen und langfristige Versorgungsqualität sicherzustellen.

Die Bundesnetzagentur sieht sich jedoch mit erheblichen Herausforderungen bei der Bewältigung ihrer Aufgaben konfrontiert. Kritisch wird die Unabhängigkeit der Behörde durch politische Einflussnahmen hinterfragt, die zu einer „Aufblähung“ der Aufgabenbereiche führen und ihre Ressourcen strecken (vgl. Krempl 2024).

Personelle Engpässe und begrenzte Durchsetzungskraft mindern die Effektivität der Regulierung, was nicht nur die Einhaltung von Qualitäts- und Arbeitsstandards, sondern auch die Chancengleichheit im Wettbewerb beeinträchtigt.

Die subjektive Wahrnehmung, dass die Behörde Großunternehmen strenger kontrolliert als kleinere Wettbewerber, könnte den sozialen Frieden und die betriebliche Mitbestimmung unterminieren (vgl. Expert*innen-

Interview 2025). Aus dieser Sicht sind stärkere personelle und institutionelle Ressourcen und eine transparentere und demokratisch kontrollierte Regulierungsaufsicht notwendig.

Neben den klassischen Regulierungsfeldern wie Netzzugang und Frequenzvergabe gewinnen Datenschutz und Netzneutralität zunehmend an Bedeutung. Die Netzneutralität sichert den diskriminierungsfreien Datenverkehr im Internet und verhindert, dass Anbieter bestimmte Dienste bevorzugen oder blockieren. Dies stellt eine zentrale Schutzfunktion für Verbraucher und innovative Start-ups dar, die ohne eigene Infrastruktur auf offene Netze angewiesen sind.

Gleichzeitig stehen Netzbetreiber unter wirtschaftlichem Druck, differenzierte Dienste und Priorisierungen anzubieten, etwa im Kontext von 5G-Anwendungen oder Quality of Service.

Der Datenschutz gewinnt durch die zunehmende Digitalisierung und Vernetzung der Netze an Komplexität und Relevanz. Die Umsetzung der Datenschutz-Grundverordnung auf EU-Ebene zwingt Netzbetreiber, personenbezogene Daten besonders zu schützen und eine transparente Datenverarbeitung sicherzustellen.

Diese Anforderungen wirken sich direkt auf die technische Gestaltung von Netzarchitekturen und die Geschäftsmodelle der Anbieter aus. Gleichzeitig erhöht die Datenschutzregulierung den Kontroll- und Dokumentationsaufwand der Unternehmen und fordert von der Bundesnetzagentur eine erhöhte Expertise, um diese Anforderungen in die Regulierungsprozesse einzubeziehen.

Die EU-Richtlinie NIS2 (Network and Information Security Directive 2) erweitert zudem die Sicherheitsanforderungen an Betreiber kritischer Infrastrukturen. Sie schreibt verbindliche Sicherheitsstandards, Meldepflichten bei Sicherheitsvorfällen und Risikomanagementprozesse vor.

Sicherheitsanforderungen beeinflussen die Frequenzzuteilung, den Netzzugang und die Infrastrukturplanung und führen zu einem Spannungsfeld zwischen wirtschaftlichen, politischen und sicherheitsrelevanten Zielen. Die Umsetzung dieser Richtlinie stellt die Regulierungsbehörden vor erhebliche Herausforderungen, da technologische Komplexität, schnelle Innovationszyklen und internationale Vernetzung eine kontinuierliche Anpassung der Überwachungs- und Kontrollmechanismen erforderlich machen.

Für die Governance bedeutet dies eine stärkere Vernetzung zwischen staatlichen Stellen, Marktakteuren und internationalen Institutionen und die Integration von Sicherheitsaspekten in alle Regulierungsbereiche.

Im internationalen Vergleich zeigt sich, dass die Regulierung der Telekommunikationsbranche je nach Land unterschiedliche Prioritäten und Instrumente aufweist. In Deutschland liegt der Schwerpunkt auf strengen

Datenschutzvorgaben und einem starken Verbraucherschutz. Demgegenüber verfolgen Länder wie die USA, China oder Großbritannien andere regulatorische Leitlinien.

In den USA und der EU ist etwa die Netzneutralität ein zentrales Thema, wobei sich Ausgestaltung und Durchsetzung teils deutlich unterscheiden. In China hingegen prägen staatliche Kontrollmechanismen und politische Vorgaben das regulatorische Umfeld.

Auch die Verfahren zur Lizenzvergabe von Frequenzen variieren erheblich, was wiederum die Markteintrittsbarrieren und Investitionsanreize beeinflusst. In Deutschland gelten die Markteintrittsbarrieren als vergleichsweise hoch, insbesondere durch komplexe Genehmigungsverfahren, hohe Frequenzkosten und fragmentierte Zuständigkeiten, was Investitionen hemmen kann (Expert*innen-Interview, siehe S. 11).

Diese regulatorische Differenzierung stellt globale Telekommunikationsunternehmen vor erhebliche Herausforderungen. Die Notwendigkeit, sich an unterschiedliche nationale und regionale Vorschriften anzupassen, erhöht die Komplexität und führt zu höheren operativen Kosten. Für deutsche Unternehmen, die international tätig sind oder sich international positionieren wollen, bedeutet dies, dass sie verstärkt in Prozesse der internationalen Harmonisierung eingebunden sein müssen. Nur durch die Mitgestaltung und Anpassung an einheitliche globale Standards können sie ihre Wettbewerbsfähigkeit langfristig sichern und regulatorische Risiken minimieren.

Die internationale Harmonisierung der Regulierung bleibt somit ein zentrales Handlungsfeld, um die Rahmenbedingungen für grenzüberschreitende Aktivitäten der Telekommunikationsbranche zu verbessern und zugleich den hohen Anforderungen an Datenschutz, Netzneutralität und faire Marktzugänge gerecht zu werden.

Nicht zuletzt wird die Regulierung vor dem Hintergrund internationaler Abstimmungsprozesse und europäischer Vorgaben zunehmend komplexer. Grenzüberschreitende Frequenzkoordination und multilaterale Regulierungsmechanismen schränken die nationale Souveränität und die Möglichkeiten betrieblicher Mitbestimmung ein.

Die effektive Einbindung von Arbeitnehmer*innen-Vertretungen und Verbraucherschutzorganisationen in diese Prozesse ist bislang unzureichend und sollte gestärkt werden, um soziale, ökologische und sicherheitspolitische Anforderungen besser zu integrieren.

# 4. Transformation der Telekommunikationsbranche: Technologie, Arbeit und Mitbestimmung

Im folgenden Kapitel werden zentrale Herausforderungen und Entwicklungstrends der Telekommunikationsbranche beleuchtet. Im Fokus stehen dabei technologische Treiber wie Digitalisierung und Automatisierung und deren Auswirkungen auf Arbeitswelt, Investitionsdynamik und Unternehmensstrategien.

Zugleich werden Fragen des Fachkräftemangels, der betrieblichen Transformation sowie finanzielle und beschäftigungspolitische Implikationen thematisiert. Besonderes Augenmerk liegt auf der Rolle von Mitbestimmung und Tarifbindung im Kontext von Rationalisierung, Arbeitsverdichtung und strukturellen Strategien der Mitbestimmungsvermeidung.

Ziel des Kapitels ist es, diese Entwicklungen zu erfassen und zentrale Spannungsfelder zwischen wirtschaftlicher Transformation und sozialer Gestaltung herauszuarbeiten.

## 4.1 Entwicklungstrends und Herausforderungen der Telekommunikationsbranche

Die Telekommunikationsbranche befindet sich angesichts vielfältiger technischer, ökonomischer und politischer Entwicklungstrends in einer Phase tiefgreifenden Wandels. Zentrale Treiber sind dabei der Ausbau der digitalen Infrastruktur gemäß der Gigabitstrategie der Bundesregierung, globale Wettbewerbseinflüsse, regulatorische Eingriffe und geopolitische Realitäten. Diese Entwicklungen stellen die Branche vor erhebliche Herausforderungen, die das Zukunftsbild der Telekommunikation maßgeblich prägen.

Zunächst ist die Gigabitstrategie der Bundesregierung ein verbindlicher Rahmen, der auf flächendeckende Glasfaseranschlüsse und eine Verdichtung des Mobilfunknetzes bis zum Jahr 2030 abzielt.

Die Strategie definiert klare Ausbauziele und will mit Planungs- und Genehmigungsverfahrensreformen, digitalen Baugenehmigungen und alternativen Verlegemethoden den Netzausbau beschleunigen (vgl. BMDV 2022). Der staatliche Einsatz umfasst erhebliche Finanzmittel und büro-

kratische Strukturen wie die Mobilfunkinfrastrukturgesellschaft (MIG) zur Erschließung weißer Flecken.

Bis Ende 2022 konnten bereits rund vier Millionen zusätzliche Haushalte mit Glasfaser versorgt werden (vgl. ebd.).

Doch die Umsetzung stagniert aufgrund struktureller und organisatorischer Hürden. Langwierige Genehmigungsverfahren, Tiefbaukapazitätsengpässe, fehlende Fachkräfte und uneinheitliche Verantwortung zwischen Bund, Ländern und Kommunen bremsen das Vorankommen (vgl. BMDV 2024).

Die mit zahlreichen kommunalen und regionalen Netzbetreibern fragmentierte Anbieterlandschaft erschwert eine einheitliche Netzplanung und Qualitätskontrolle. Dadurch entstehen parallel verlaufende Infrastrukturen ohne gegenseitige Koordination, was die wirtschaftliche Nachhaltigkeit wie auch die Netzsicherheit beeinträchtigen kann.

Ein weiteres strategisches Spannungsfeld ergibt sich aus geopolitischen Einflussnahmen und der Technikherkunft. Die Diskussion um Huawei und ZTE im 5G-Mobilfunknetz verdeutlicht das Spannungsfeld zwischen Sicherheit, Versorgung und internationaler Technologieabhängigkeit.

Die Bundesregierung hat beschlossen, bis Ende 2026 kritische Kernnetzkomponenten auszutauschen und bis 2029 auch Zugangs- und Transportnetze frei von Huawei/ZTE-Technologien zu machen (vgl. BMI 2024). Diese Entscheidungen folgen sicherheitspolitischen Überlegungen und drücken das Bestreben aus, digitale Souveränität mit Resilienz der Infrastruktur zu verknüpfen. Zugleich spiegeln sie Rückwirkungen auf internationale Zusammenarbeit und wirtschaftliche Effizienz wider.

Parallel eröffnen technologische Entwicklungen wie 5G, Glasfaser, Open RAN und Software-Defined Networks neue Perspektiven. Studien zur Virtualisierung und Softwarisierung von Mobilfunknetzen betonen das Potenzial von Flexibilität und Modularität, weisen aber auf Herausforderungen wie Interoperabilität und Systemkomplexität hin (vgl. BMDV 2024).

5G-Technologien wiederum sind die Basistechnologie für Arbeit 4.0, Smart Cities, autonomes Fahren und private Campus-Netze, was den Netzausbau technisch wie konzeptionell erweitert. Allerdings bleibt offen, ob der Nutzen in der erwarteten Breitenwirkung realisiert wird. Die Mobilfunkdurchdringung stagniert bei klassischen SIM-Karten, sodass neue Anwendungsfelder notwendig sind, um Wachstum und Rendite nachhaltig zu sichern.

In diesem strukturellen Spannungsfeld zeigen sich mehrere Herausforderungen. Der Überbau durch parallel operierende Glasfasernetze kann zu ineffizienter Kapitalallokation und dem Verdrängungseffekt kleinerer Anbieter in ländlichen Regionen führen.

Gleichzeitig führt der Fortbestand von xDSL- und Fttx-Infrastrukturen zu ineffizienten Parallelstrukturen und kann Investitionen in Glasfaser verzögern. Die daraus resultierende Pfadabhängigkeit stellt die Effizienz technologischer Entscheidungen infrage.

Aus regulatorischer Perspektive besteht ein Gegensatz zwischen der Förderung digitaler Infrastruktur und der Aufrechterhaltung wettbewerblicher Rahmenbedingungen. Förderprogramme wie die Gigabitstrategie stehen dem Wettbewerbsrecht potenziell entgegen, wenn sie zu Doppelausbauten führen oder kleinere Anbieter benachteiligen.

Netzneutralität, Zugangsregulierung und Förderrichtlinien erzeugen Unsicherheiten, die sowohl nationale als auch internationale Telekommunikationskonzerne betreffen und ihre strategische Planung beeinträchtigen. Diese regulatorischen Divergenzen werden durch unterschiedliche Standards zwischen EU, USA und China verschärft, was grenzüberschreitende Wertschöpfung und Produkteinführungen erschwert.

In der Folge kommt es auf mehreren Ebenen zu Transformationsrisiken. Die Branche wird zunehmend von externem Margendruck und internem Strukturwandel geprägt. Die Einführung digitaler Systeme, Outsourcing und die Segmentierung der Firmenstruktur (z. B. Netzspaltung bzw. Tower-Gesellschaften) entkoppeln operative Verantwortung und können Versorgung und Mitbestimmung destabilisieren.

Daraus resultieren Personalabbau, tarifpolitische Schwächung und die Erosion kollektiver Interessenvertretung. Arbeitsverdichtung, beschleunigte digitale Prozesse und psychische Erkrankungsrisiken belasten die Beschäftigten und schwächen Betriebsklima und Innovationsfähigkeit (Expert*innen-Interview, siehe S. 11).

Insgesamt zeigt sich, dass Entwicklungstrends und Herausforderungen der Telekommunikationsbranche eng zusammenhängen. Die strategischen Infrastrukturziele (u. a. Glasfaserausbau, 5G-Abdeckung, digitale Teilhabe) und technologische Innovationen müssen mit konsistenten regulatorischen Rahmenbedingungen und einer robusten sozialen Infrastruktur begleitet werden.

Politisch-ökonomische Steuerungsansätze wie koordinierte Planung zwischen verschiedenen Regierungsebenen, klare Regelungen zur technologischen Souveränität und transparente Förderstrukturen sind Voraussetzung für nachhaltige Entwicklung. Zugleich erfordert die Bewältigung digitaler Transformationsprozesse institutionelle Mechanismen der betrieblichen Mitbestimmung, Personalentwicklung und gesellschaftliche Partizipation, um sozialverträgliche Innovationen zu ermöglichen.

Eine Aufgabe besteht darin, die Potenziale der Forschungs- und Privatinvestitionen in Netztechnologien wie Glasfaser, Open RAN und 5G durch ein geschicktes Zusammenspiel technischer, politischer und öko-

nomischer Steuerungsinstrumente auszuschöpfen. Es bedarf einer Strategie, die technologische Modernisierung, Infrastrukturresilienz und demokratische Mitgestaltung koordiniert.

### 4.1.1 Digitalisierung und Automatisierung als Treiber des Wandels

Die Digitalisierung und Automatisierung stellen zentrale Treiber des Wandels in der Telekommunikationsbranche dar. Technologische Innovationen wie das Internet der Dinge (Internet of Things, IoT), Künstliche Intelligenz (KI), Virtualisierung und Open RAN ermöglichen eine grundlegende Transformation der Wertschöpfung, der Geschäftsprozesse und der Infrastruktur.

Dabei nimmt die Telekommunikationsbranche eine Vorreiterrolle in diesem Prozess ein. Erstens stellt die Branche die Infrastruktur für digitale Prozesse bereit, vom Glasfaserausbau über 5G-Netze bis hin zu Cloud- und Rechenzentrumsdiensten. Ohne diese Netze wäre die Digitalisierung anderer Branchen (z. B. Arbeit 4.0, E-Health, Smart City) nicht möglich.

Zweitens ist die Telekommunikation führend bei der Implementierung neuer Technologien. 5G zielt explizit auf industrielle Anwendungen und ermöglicht Echtzeitkommunikation, was neue Geschäftsmodelle etwa in Logistik, Fertigung oder Mobilität erlaubt.

Und drittens setzen große Telekommunikationsanbieter auch intern zunehmend auf automatisierte Systeme, KI-gestützte Kundenservices, digitale Plattformen und virtuelle Netze. Experten der Branche berichten beispielsweise vom breiten Einsatz KI-basierter Systeme zur Unterstützung im Service und Vertrieb. Die KI analysiert u. a. Kundenbedarfe und generiert Vorschläge für Verkaufsgespräche im Rahmen des Cross-Selling (Expert*innen-Interview, siehe S. 11).

Auf Basis der neuen Technologien erweitern die Unternehmen ihr Leistungsportfolio über die reine Konnektivität hinaus in Richtung End-to-End-Lösungen. Beispielsweise hat die Deutsche Telekom eine „Cloud der Dinge“-Plattform realisiert, die Hardware, Kommunikation, Cloud, Data Analytics und Kundenservice integriert (vgl. Software o. D.).

Auf diese Weise werden die traditionellen Rollen der Netzbetreiber grundlegend verändert. Die Netzbetreiber entwickeln sich zu Lösungsanbietern für industrielle Anwendungen, smarte Infrastrukturen und datenzentrierte Geschäftsmodellen.

Ein zentrales Element der Digitalisierung ist dabei das Internet der Dinge (IoT). Darunter versteht man ein Netzwerk aus intelligenten, physischen Objekten, von Haushaltsgeräten bis hin zu Industrieanlagen, die

mit neuen Technologien wie Sensoren, Aktoren oder Software ausgestattet sind und über eine Internetverbindung Daten austauschen.

IoT-Anwendungen stellen mit jährlich zweistelligen Wachstumsraten eine lukrative Umsatzquelle jenseits von Sprach- und Datenangeboten dar. Im Jahr 2024 wuchs das IoT-Marktvolumen global um 18 Prozent (2023: 19 Prozent) und in Deutschland um 12 Prozent (2023: 18 Prozent) (vgl. Statista 2025b.). Smarte IoT-Lösungen ermöglichen große Effizienzgewinne.

Zahlreiche Beispiele wie etwa im Logistikbereich (Smart Logistics) oder in der Industrie (Predictive Maintenance) illustrieren dies. Bei Smart-Logistics-Anwendungen liefern IoT-Tracker an Containern oder Fahrzeugen Standort-, Temperatur- und Stoßdaten in Echtzeit, d. h. online. Damit lassen sich Routen optimieren, Verluste und Schäden reduzieren und eine automatisierte Lagerverwaltung umsetzen.

Im Rahmen der Predictive Maintenance überwachen Sensoren an Maschinen die Betriebszustände kontinuierlich. Auf diese Weise können Wartungen vorausschauend geplant werden, bevor Störungen auftreten. Das reduziert Ausfallzeiten und Kosten deutlich.

Die Telekommunikationsbranche ist zwar nicht primär Entwickler dieser Anwendungen, gleichwohl aber technologischer Ermöglicher, Dienstleister und Infrastrukturbetreiber, der für die Konnektivität, Skalierung und Sicherheit sorgt.

Neben den Effizienzgewinnen spielen IoT-Anwendungen auch eine große Rolle bei der Erreichung der Nachhaltigkeitsziele, indem sie $CO_2$-Reduktion und Ressourcenschonung ermöglichen. Die Branche bildet beispielsweise die Grundlage für Smart Metering im Energiesektor oder Waste Monitoring in der Kreislaufwirtschaft.

Bei ersteren Anwendungen erfassen intelligente Stromzähler den Verbrauch in Echtzeit und ermöglichen Lastspitzenmanagement und gezielte Einsparungen. Energieverschwendung und $CO_2$-Ausstoß im Stromnetz werden reduziert. Bei letzterem Beispiel melden Sensoren in Müll- oder Glascontainern den Füllstand und optimieren die Touren, In der Folge werden Leerfahrten reduziert und der Dieselverbrauch und Emissionen in der Abfallwirtschaft verringert.

Diese sektorübergreifenden Anwendungsbeispiele verdeutlichen, wie digitale Infrastrukturen mit gesellschaftlichen Zielen (z. B. Nachhaltigkeit) verknüpft werden können und welche zentrale Rolle die Telekommunikationsbranche dabei einnimmt.

Analog zur Digitalisierung nimmt die Telekommunikationsbranche, auch im Bereich der Automatisierung und insbesondere mit Unterstützung von Künstlicher Intelligenz, eine vergleichbare Funktion als technologi-

sche Grundlage und Ermöglicher branchenübergreifender Anwendungen ein.

Gleichzeitig werden Automatisierungstechniken bei den Telekommunikationsunternehmen selbst eingesetzt, um Effizienzgewinne und Flexibilität zu realisieren. Dazu gehören beispielsweise Chatbots im Kundenservice (z. B. Vodafone Tobi; Telekom Frag Magenta), die automatisch Kundenanfragen beantworten, einfache Probleme lösen oder gezielt an den richtigen Service weiterleiten.

Des Weiteren werden KI-gesteuerte Prozesse zur Netzwerkoptimierung eingesetzt, wobei KI z. B. den Datenverkehr in Echtzeit analysiert, Engpässe oder Störungen erkennt und Netzressourcen automatisiert anpasst, um eine optimale Leistung zu gewährleisten.

Ein weiteres Beispiel ist der digitale Baubegleiter beim Netzausbau. Anhand von Videoaufnahmen der Baustelle wird die Tiefe und Breite des Grabens über die Bestimmung der Erdsubstanz bis hin zur Kartierung für das Abrechnungssystem mittels KI automatisiert ermittelt (Expert*innen-Interview, siehe S. 11).

Neben den Vorteilen der Digitalisierung und Automatisierung bringen sie einen tiefgreifenden Wandel der Arbeitsorganisation, Beschäftigungsbedingungen und der Arbeits- und Qualifikationsanforderungen mit sich. Klassische Tätigkeiten bzw. Tätigkeitsanteile im Netzbetrieb und Service werden zunehmend von digital gesteuerten Abläufen ersetzt, was Rationalisierungsmöglichkeiten begünstigt.

Es entstehen neue Tätigkeitsfelder, etwa in der Analyse, Systemintegration und KI-Validierung, die mit veränderten Qualifikationsanforderungen einhergehen. Zusätzlich verändern diese Entwicklungen die Arbeitsbedingungen der Beschäftigten grundlegend, beispielsweise durch neuartige Belastungen im Arbeits- und Gesundheitsschutz oder eine zunehmende Arbeitsverdichtung.

Damit wird deutlich, dass die digitale Transformation nicht allein technologischer Natur ist, sondern organisatorische und kulturelle Veränderungen erfordert. Zur erfolgreichen Umsetzung bedarf es vor allem einer partizipativen Vorgehensweise, um den Beschäftigten Ängste zu nehmen und ihre Ideen einzubeziehen und einer langfristigen digitalen Kompetenzentwicklung, gekoppelt mit agiler Unternehmensführung, um die interne Innovation und Resilienz gegenüber externen Schocks zu stärken.

Neben Planung und Betrieb stellt der digitale Wandel die Branche auch regulatorisch vor neue Herausforderungen. Die Bundesnetzagentur verweist in ihrem Grundsatzpapier auf eine Digitalisierung der Netzsektoren, bei der Daten zur entscheidenden Wettbewerbsressource werden (vgl. BNetzA 2017). Wer Zugang zu mehr und besseren Daten hat, hat einen

Marktvorteil. Damit verschieben sich auch die Anforderungen an Regulierung, Marktaufsicht und Wettbewerbspolitik.

Die Komplexität erhöht sich durch die technischen Entwicklungen in verschiedenen Bereichen, etwa bei der Vergabe der Frequenzlizenzen (z. B. für 5G oder kommende Standards), bei Fragen im Datenschutz (z. B. hinsichtlich KI- und Plattformnutzung), Sicherheitsfragen kritischer Infrastruktur (z. B. 5G-Slice-Isolation), Open-RAN oder der Netzneutralität.

Da sich regulatorische Anforderungen und Zuständigkeiten oftmals ändern oder überlagern (z. B. Unterschiede zwischen nationalen und europäischen Vorgaben), wird es für Unternehmen schwerer, langfristig zu investieren und technische Systeme zu integrieren. Investitionen und die Umsetzung technischer Innovationen werden entsprechend gehemmt.

Insgesamt steht die Branche im Bereich der Digitalisierung und Automatisierung vor technologischen, regulatorischen und arbeitsorganisatorischen Herausforderungen, die insbesondere eine Personalpolitik umfasst, die Qualifizierung, Gesundheitsmanagement und Mitbestimmung berücksichtigt.

Außerdem ergibt sich daraus ein neues Wertschöpfungsverständnis. Netzbetrieb und Applikationen verschmelzen, Daten werden rohstoffartig nutzbar, und die branchenübergreifende Integration in Energie, Mobilität und Produktion führt zu einer systemischen Transformation. Ein ganzheitliches Vorgehen im Rahmen einer Digitalisierungsstrategie ist notwendig, um die Chancen dieser Entwicklung zu nutzen und die Risiken zu minimieren.

### 4.1.2 Fachkräftemangel, Arbeitswelt im Wandel und neue Belastungen

Im Kontext der Branchenanalyse lässt sich beobachten, dass die Telekommunikationsbranche zunehmend mit einem anhaltenden Fachkräftemangel, einer tiefgreifenden Veränderung der Arbeitswelt und neuen Belastungen für die Beschäftigten konfrontiert ist. Diese Entwicklungen wirken sich nicht nur auf die operative Leistungsfähigkeit aus, sondern stellen auch erhebliche Herausforderungen hinsichtlich Personalentwicklung, Gesundheitsschutz und der Sicherung von Innovationsfähigkeit dar.

Der Fachkräftemangel betrifft vor allem technisch-gewerbliche Berufe, Netzplaner, Bauüberwacher, Servicetechniker, Fachkräfte für den Breitbandausbau und für die Digitalisierungsberufe (u. a. Cloud und Edge Computing, Künstliche Intelligenz, Cybersecurity und Open RAN).[2]

2 Detaillierte statistische Angaben zum Fachkräftemangel und zur Ausbildungssituation finden sich in der Studie der Input Consulting (vgl. Daum et al. 2023).

Insbesondere im gegenwärtigen Transformationsprozess werden Fachkräfte sowohl für die bisherigen Technologien als auch Expert*innen für den Ausbau der neuen Technologien benötigt (Expert*innen-Interview, siehe S. 11). Derzeit ist die erfolgreiche Digitalisierung in Deutschland noch stark von der Funktionsfähigkeit der Kupfernetze abhängig. Die bestehenden Netze müssen bis zum vollständigen Ausbau der Glasfasernetze weiter betreut werden, jedoch zielt die Ausbildung bereits auf die Vermittlung der künftig benötigten Kompetenzen (u. a. Systemelektroniker, IT-System-Informatiker).

In diesem Zusammenhang steigt die Bedeutung der betrieblichen Aus- und Weiterbildung, um den Bedarf zielgerichtet abzudecken. Betrachtet man die Deutsche Telekom, so zeigt sich, dass die betriebliche Ausbildungsquote im Jahr 2013 noch bei 2,9 Prozent lag, im weiteren Verlauf auf 1,8 Prozent abgesenkt wurde (vgl. Leuckfeld 2015) und Stand 2022 auf 7,0 Prozent erhöht wurde. Zum Vergleich: Stand 2018 lag die Ausbildungsquote bei Großunternehmen bundesweit bei 4,2 Prozent.

Die Gründe für den Fachkräftemangel liegen insbesondere im demografischen Wandel und dem Wettbewerb mit anderen Branchen. Viele erfahrene Fachkräfte gehen in den Ruhestand, während zu wenige Nachwuchskräfte, insbesondere im handwerklich-technischen Bereich, nachrücken. Gleichzeitig konkurriert die Branche um Fachkräfte mit der IT-, der Energiebranche oder der Industrie, die teils bessere Lohnbedingungen aufweisen.

In der Folge kommt es zu Ausbauverzögerungen bei Glasfaser und Mobilfunk, steigenden Lohnkosten für gefragte Berufsprofile, Abhängigkeiten von Subunternehmen oder ausländischen Arbeitskräften mit oftmals geringeren Qualifikationen und einem zunehmenden Druck auf bestehende Beschäftigte, was wiederum die Arbeitsbelastung und Fluktuation begünstigt.

Überdies wirken sich die bereits im vorherigen Abschnitt beschriebenen Digitalisierungstendenzen auf den Arbeitsbedarf und die Arbeitsbedingungen aus. Beispielsweise müssen laufende Arbeiten an den Kabelverzweigerkästen künftig kaum noch durch ausgebildete Servicetechniker erledigt werden, da Technologien wie die VR-Brille es ermöglichen, dass ungelernte Arbeitskräfte die notwendigen Arbeitsschritte virtuell angezeigt und erläutert bekommen, um sie selbstständig durchzuführen (Expert*innen-Interview, siehe S. 11).

Für die Beschäftigten birgt diese exemplarische Entwicklung das arbeitsmarktpolitische Risiko einer systematischen Dequalifizierung. Indem bestimmte Tätigkeiten zunehmend durch angelernte oder ungelernte Arbeitskräfte übernommen werden können, entfällt die Notwendigkeit formaler Qualifikation für bestimmte Aufgabenbereiche. Dies kann zu einer

Neubewertung der Tätigkeitsprofile führen, mit potenziellen Auswirkungen auf tarifliche Eingruppierungen und Einkommensniveaus, wodurch bestehende Qualifikations- und Lohnstrukturen unter Druck geraten.

Parallel damit geht eine Arbeitsverdichtung einher. Die zunehmende Digitalisierung und Automatisierung erzeugt ein deutlich dichteres Arbeitspensum, wie Branchenexperten betonen (Expert*innen-Interview, siehe S. 11). Beschäftigte berichten über steigenden Leistungsdruck, häufiges Multitasking und Überstunden.

Digitale Technologien ermöglichen eine physische Entlastung von Tätigkeiten, gehen jedoch mit einer Zunahme kognitiver Belastung und Stress einher. Hohe Informationsdichte und permanente Unterbrechungen beeinträchtigen Konzentration und erhöhen Fehleranfälligkeit.

Diese Arbeitsintensivierung gilt als wesentlicher Risikofaktor für psychische Belastungen, höhere Krankenstände und Burn-Out. Die Anforderungen an Erholung und Regeneration werden häufig unterschätzt. Zur Minimierung dieser Risiken sind nicht nur technische, sondern auch organisatorische Schutzmaßnahmen wie die betriebliche Gefährdungsbeurteilungen unter Beteiligung der Beschäftigten erforderlich.

Damit verbunden ist eine Flexibilisierung der Arbeit, die häufig einhergeht mit der Auflösung klassischer Arbeitszeit- und Arbeitsplatzmodelle. Agile Arbeitsformen wie Scrum oder Kanban bieten Potenziale zur Selbstorganisation, können jedoch auch die Belastungen der Beschäftigten erhöhen, wenn sie nicht ganzheitlich implementiert werden.

So entsteht etwa durch ständige Selbstoptimierungserwartung, flache Hierarchien ohne klare Verantwortung oder widersprüchliche Anforderungen ein erhöhtes Risiko für Überforderung, Unsicherheit und Erschöpfung (vgl. Pongratz/Voß 2003). Agile Strukturen bergen somit die Gefahr, neue Formen von Belastung und Prekarisierung hervorzubringen, insbesondere wenn sie als Rationalisierungsinstrumente in restriktive Unternehmenskontexte eingebettet sind. In der Telekommunikationsbranche zeigt sich, dass insbesondere infolge personalreduzierter Restrukturierungen Beschäftigte verstärkte Rollenverdichtung ohne adäquate Supportstrukturen erleben.

Insgesamt zeigt sich, dass die vorgenannten Entwicklungen keine isolierten Phänomene, sondern Ausdruck eines umfassenden Transformationsprozesses sind. Die Telekommunikationsbranche steht daher vor der Herausforderung, ihre operativen, personellen und gesundheitlichen Strukturen zukunftsfest zu gestalten.

### 4.1.3 Finanzierungs- und Investitionsfragen mit Auswirkungen auf Beschäftigung

In der Telekommunikationsbranche manifestieren sich Finanzierungs- und Investitionsfragen in vielfacher Weise als kritische Einflussgrößen auf Beschäftigung und Struktur. Zunächst prägt der Investitionsdruck die strategische Ausrichtung der Unternehmen. Aufgrund hoher Fixkosten in Infrastrukturprojekten, sowohl im Glasfaser- als auch im Mobilfunknetzausbau, sind Telekommunikationsunternehmen gezwungen, große Summen für Netzwerke und Technologien bereitzustellen.

Diese Investitionen erfolgen meist unter dem Druck, kurzfristig Effizienzgewinne zu realisieren und langfristig Rentabilität zu sichern (Expert*innen-Interview, siehe S. 11). Das Spannungsverhältnis zwischen hohem Kapitalbedarf und stetigem Margendruck schafft einen Zwang zur Rationalisierung, der sich unmittelbar auf Beschäftigungsstrukturen auswirkt: Personal wird reduziert, Arbeitsprozesse automatisiert und Outsourcing verstärkt angewandt.[3]

Der Nachfragedruck nach Effizienz führt vielerorts dazu, dass neue Technologien implementiert werden, bevor adäquate Qualifizierungsmaßnahmen für Beschäftigte entwickelt wurden. Als Folge entsteht eine qualitative Verschiebung zugunsten hochqualifizierter IT-Spezialisten bei gleichzeitiger Dequalifizierung oder Streichung klassischer Tätigkeiten.

Ein weiterer zentraler Punkt ist der Einfluss der Eigentümerstrukturen. Die zunehmende Beteiligung ausländischer Finanzinvestoren in Form von beispielsweise Private-Equity-Fonds oder Hedgefonds führt zu einer verstärkten Performanceorientierung in der Kapitalrendite (vgl. Expert*innen-Interview 2025). Produktzyklen werden verkürzt, strategische Investitionen an kurzfristigen Gewinnmaximierungen ausgerichtet.

Besonders kritisch wirkt sich dies auf die Beschäftigten aus, da Restrukturierungen, Outsourcing und interne Verlagerungen oft nach dem Prinzip der Kostenminimierung und mitunter mittels einer Umgehung von Mitbestimmungsrechten stattfinden (Expert*innen-Interview, siehe S. 11).

Bei solchen Eigentümerkonstellationen lässt sich beobachten, dass die Schaffung flexiblerer Organisationsformen wie beispielsweise Netzdienstleister (sog. „Tower-Gesellschaften“) strategisch genutzt wird, um innerhalb des regulatorischen Rahmens Handlungsspielräume auszuloten und betriebliche Strukturen anzupassen (Expert*innen-Interview, siehe S. 11).

3 Wieck/Vidal (2011) zeigen in ihrer Studie, dass das Phänomen nicht auf Deutschland begrenzt ist, sondern mit den globalen Erfahrungen der Branche korreliert. Ihnen zufolge fördern Investitionen in Telekommunikationsinfrastruktur einerseits Wachstum und Beschäftigung, lösen andererseits durch Automatisierung aber auch rationalisierende Effekte aus.

Auf diese Weise entstehen tarifliche und institutionelle Grauzonen, in denen Betriebsräte an Einfluss verlieren. Diese Tendenzen schwächen auf lange Frist die betriebliche Demokratie und den sozialen Zusammenhalt.

Parallel dazu entstehen Kräfteverschiebungen innerhalb der Branche durch internationale Wettbewerber und Konsolidierungsprozesse. Deutsche Telekommunikationsunternehmen besitzen zwar in der Regel ihre Netzinfrastrukturen selbst (vgl. Kapitel 3.2), geraten jedoch zunehmend unter internationalen Wettbewerbsdruck, insbesondere durch asiatische Technologiekonzerne und globale Over-the-Top-Dienste (u. a. Netflix, WhatsApp, Amazon), die eigene Kommunikationsangebote über bestehende Netze hinweg anbieten.

Dieser Druck beeinflusst maßgeblich die Finanzierungsentscheidungen und Investitionsstrategien der Unternehmen. Sie stehen vor der Frage, ob sie ihre verfügbaren Mittel breit gestreut in viele Anbieter investieren sollen, was Wettbewerb fördert, aber Kapital zersplittert, oder ob sie in wenige große „nationale Champions“ investieren sollen, die im globalen Wettbewerb mithalten können, aber zugleich die Marktvielfalt verringern.

Eine Konsolidierung des Marktes, etwa durch Fusionen oder Übernahmen, kann Effizienzgewinne (Skaleneffekte) bringen. Gleichzeitig besteht jedoch das Risiko, dass dadurch kleinere, regionale Anbieter vom Markt verdrängt werden, was Arbeitsplätze gefährden kann, da neue Markteintrittshürden entstehen.

Ein dritter zentraler Aspekt sind die Kosten-Nutzen-Dynamiken. Die betriebswirtschaftliche Logik zwingt Unternehmen dazu, Investitionen auf ihre Gesamtrentabilität zu prüfen. Im Rahmen der ökonomischen Kosten-Nutzen-Analyse werden Beschäftigte in klassischen Bereichen (z. B. Technik, Service vor Ort) als Kostenfaktor behandelt, während digital qualifizierte Arbeitsplätze als Investition gelten. Die Digitalisierungsinitiativen umfassen jedoch zwingend Transformationskosten, wozu auch die Aufwendungen für Qualifizierung und Entwicklung digitaler Kompetenzen der Mitarbeitenden zählen, die folglich als Investitionen anzusehen sind.

Verstärkt wird diese Dynamik durch Förderprogramme und Regulierungsanreize, die bestimmte Investitionsformen begünstigen, beispielsweise staatlich subventionierten Glasfaserausbau oder 5G-Frequenzauktionen. Dementsprechend fördern die bestehenden Förderstrukturen eher die Netzkapazität als die Beschäftigungssicherung, was aus mitbestimmungspolitischer Perspektive problematisch ist.

Die daraus resultierenden Beschäftigungseffekte sind vielgestaltig. Einerseits entstehen durch die Digitalisierungswelle neue Arbeitsplätze, beispielsweise im Ingenieurwesen oder der Softwareentwicklung. Anderer-

seits findet ein Qualifikationsrutsch statt, bei dem traditionelle Facharbeitsplätze entwertet oder automatisiert werden. In der Folge kommt es zu einem Mismatch auf dem Arbeitsmarkt. Zahlreiche Beschäftigte verfügen nicht über die neuen Kompetenzen, während parallel dazu Fachkräfte defizitär sind.

Damit Investitionen nicht nur ökonomisch gerechtfertigt, sondern auch sozial nachhaltig sind, sollten Unternehmen diese mit gezielten Weiterbildungsprogrammen, Umschulungsmaßnahmen und lebenslangem Lernen begleiten.

Nicht zuletzt bewegt sich die Branche in einem globalen Wettbewerbsumfeld, in dem multinationale Konzerne, vor allem aus den USA und Asien, häufig über deutlich größere Kapitalreserven verfügen. Dadurch können sie Innovationen schneller umsetzen, aggressive Preisstrategien fahren und neue Märkte zügiger erschließen.

Für nationale Anbieter bedeutet dies einen permanenten Innovations- und Investitionsdruck, um wettbewerbsfähig zu bleiben. Die ausländischen Investorengruppen können Kapital innerhalb von Minuten über Ländergrenzen hinweg verlagern. So entstehen neue Abhängigkeiten und eine verstärkte Ausrichtung auf kurzfristige Renditeziele (Expert*innen-Interview, siehe S. 11). Entsprechend geraten Infrastrukturprojekte mit langfristiger Amortisation, wie z. B. der Glasfaserausbau in ländlichen Regionen, zusätzlich unter Druck.

Dies kann dazu führen, dass nicht renditeträchtige, aber gesellschaftlich wichtige Netze unterfinanziert bleiben. Die Beschäftigten sehen sich mit Kostensenkungsstrategien (z. B. Outsourcing, Lohnsenkung oder Automatisierung) konfrontiert. Im Falle der Verlagerung ins Ausland oder Restrukturierungsmaßnahmen sind die regionalen Arbeitsplätze vollständig gefährdet.

## 4.2 Entwicklung und Herausforderungen der Mitbestimmung

Dieses Kapitel beleuchtet die Mitbestimmungsstrukturen in der Telekommunikationsbranche und geht der Frage nach, wie diese im Kontext der aktuellen Entwicklungen herausgefordert werden. Die Relevanz dieses Themas ergibt sich aus der Bedeutung einer starken Mitbestimmung für die Innovationsfähigkeit, Beschäftigungsmöglichkeiten und -bedingungen und die langfristige Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen.

### 4.2.1 Mitbestimmung im Spannungsfeld von Digitalisierung, Rationalisierung und Arbeitsverdichtung

Die Branche ist insgesamt durch eine strukturelle Zergliederung geprägt, die sich in einer Vielzahl unterschiedlicher Unternehmensformen zeigt, von ehemaligen Staatsbetrieben wie der Deutschen Telekom über börsennotierte Konzerne wie 1&1 bis hin zu kommunalen Stadtwerken mit eigenen Netzgesellschaften.

Diese Heterogenität der Unternehmenslandschaft führt zu stark divergierenden Voraussetzungen für betriebliche Mitbestimmung. Während etwa im Konzerngefüge der Deutschen Telekom klassische Mitbestimmungsinstrumente institutionell seit Jahrzehnten verankert sind, ist die betriebliche Interessenvertretung bei neueren Marktteilnehmern wie Deutsche Glasfaser oder 1&1 oftmals nur rudimentär ausgeprägt oder fehlt gänzlich (Expert*innen-Interview, siehe S. 11).

Die konkrete Ausgestaltung der Mitbestimmung wird somit weniger durch branchenspezifische Standards geprägt, sondern vielmehr durch die Unternehmensgröße und die historisch-institutionelle Herkunft der jeweiligen Unternehmen. Diese strukturelle Fragmentierung erschwert nicht nur eine einheitliche gewerkschaftliche Strategie, sondern verlangt auch differenzierte, kontextspezifische Ansätze zur Stärkung der Mitbestimmung.

Zusätzlich führt die Fragmentierung in Netz-, Infrastruktur-, Service- und Tower-Gesellschaften zu einer zergliederten Unternehmenslandschaft mit diffusen Verantwortlichkeiten. Betriebsräte stehen vor der Herausforderung, grundlegende strategische Entscheidungen überhaupt nachvollziehen zu können, da ihnen nicht nur technische, sondern auch ökonomisch-politische Zusammenhänge vorenthalten bleiben.

Diese strukturelle Intransparenz wirkt mitbestimmungsfeindlich und verschiebt Gestaltungsmacht systematisch hin zu Konzernzentralen, während Betriebsräte oft nur operativ mit Auswirkungen konfrontiert werden. Eine demokratische Teilhabe am Wandel der Branche ist unter diesen Bedingungen gefährdet.

Vor allem die Großunternehmen verfolgen eine Strategie der Auslagerung, Verselbstständigung und Neustrukturierung. Bei der Auslagerung werden bestimmte Geschäftsbereiche, Aufgaben oder Dienstleistungen an externe Dienstleister oder Tochtergesellschaften übertragen, wohingegen bei der Verselbstständigung eigenständige Tochterfirmen gegründet werden, die rechtlich und organisatorisch von der Muttergesellschaft getrennt sind, aber oft weiterhin eng verbunden bleiben.

Die Neustrukturierung betrifft die Anpassung der internen Aufbauorganisation an neue Anforderungen, beispielsweise durch die Aufteilung in neue Divisionen, das Zusammenlegen oder Abspalten von Bereichen und Veränderungen in Hierarchien und Prozessen.

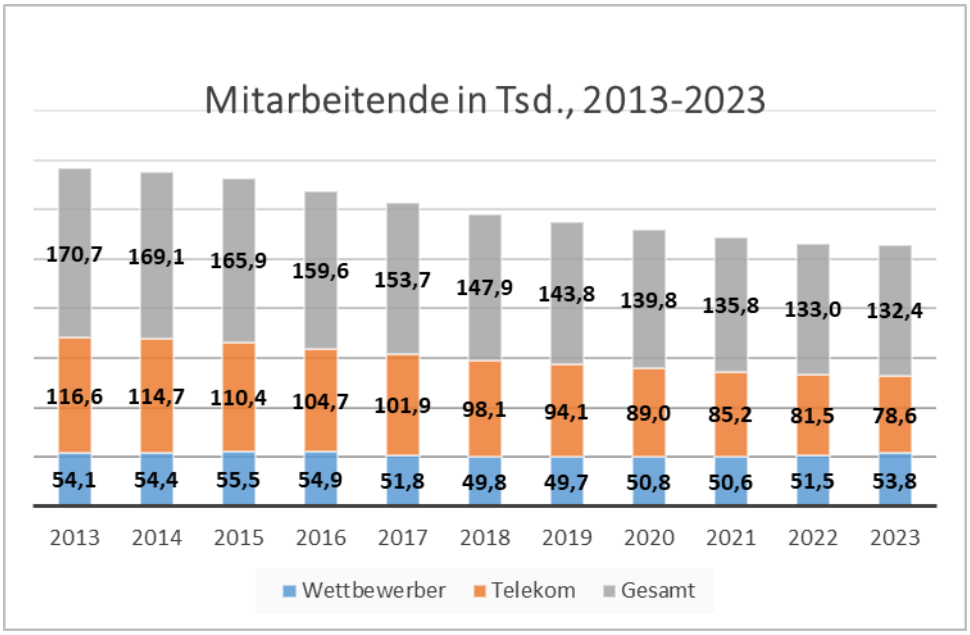
Im Ergebnis führen diese Strategien zu einer Fragmentierung von Mitbestimmung und tariflicher Bindung, da die neuen Strukturen entweder außerhalb bestehender Mitbestimmungsregelungen tätig sind oder diese nur eingeschränkt anwenden (Expert*innen-Interview, siehe S. 11).

Die Telekommunikationsbranche ist seit Jahren durch tiefgreifende Rationalisierungsprozesse geprägt, die sich insbesondere bei den großen Anbietern wie der Deutschen Telekom und Vodafone manifestieren. Die Unternehmen auf dem Telekommunikationsmarkt in Deutschland beschäftigten 132.400 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zum Ende des Jahres 2023 (vgl. BNetzA 2023). Damit lag die Zahl um 0,5 Prozent unter der zum Ende des Jahres 2022 (133.000 Beschäftigte).

Die Deutsche Telekom AG reduzierte ihren Beschäftigungsstand gegenüber dem Vorjahr um 2.900 auf 78.600 zum Ende des Jahres 2023, während er bei den Wettbewerbern um 2.300 auf 53.800 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter stieg.

Die langfristige Entwicklung zeigt einen deutlichen Beschäftigungsrückgang auf dem Telekommunikationsmarkt. Im Zehnjahresvergleich zwischen den Jahren 2013 (341 Tausend Beschäftigte) und 2023 (265 Tausend Beschäftigte) beträgt der Rückgang 22 Prozent (vgl. Abbildung 6).

*Abbildung 6: Mitarbeitende auf dem Telekommunikationsmarkt*




*Quelle: BNetzA 2023, eigene Darstellung*

Innerhalb eines Jahrzehnts wurde ein erheblicher Teil der Belegschaften abgebaut, entweder durch direkte Rationalisierungsmaßnahmen oder indirekt über Nichtnachbesetzungen, Altersteilzeitmodelle und konzerninterne Verlagerungen.

Die Rationalisierungstendenzen führen zu einer weiteren Arbeitsverdichtung, da verbleibende Beschäftigte zunehmend Aufgaben mehrerer Funktionen übernehmen müssen (Expert*innen-Interview, siehe S. 11).

Im Hinblick auf die strukturelle Nicht-Nachbesetzung von Stellen ist festzustellen, dass der bestehende Fachkräftemangel in der Branche nicht durch gezielte Personalentwicklung oder qualifikationsgerechte Nachbesetzungen kompensiert wird, sondern häufig durch den bewussten Verzicht auf Neuanstellungen.

Dies führt zu einer Überlastung bestehender Teams, in denen Beschäftigte nicht nur die eigenen Aufgaben, sondern auch die liegengebliebene Arbeit ausscheidender Kolleg*innen auffangen müssen. Der Druck steigt insbesondere in kundenorientierten Bereichen, wo Service-Level-Vereinbarungen mit hohem Zeit- und Qualitätsdruck einhergehen.

Angesichts dieser Entwicklungen wird offenkundig, dass die Mitbestimmung in wirtschaftlichen Angelegenheiten im Betriebsverfassungsgesetz (BetrVG) unzureichend ausgestaltet ist. Betriebsrät*innen haben hier lediglich Informations-, Anhörungs- und Beratungsrechte, was ihre Einfluss-

möglichkeiten auf strategische Unternehmensentscheidungen erheblich begrenzt.

Hinzu kommt, dass auch die Zunahme digitaler Arbeitsprozesse häufig mit einer Verdichtung von Arbeit und einem Wegfall entlastender Routinen einhergeht, was erhebliche psychische Belastungen zur Folge haben kann (Expert*innen-Interview, siehe S. 11).

Neben der personellen Unterbesetzung ist die physische Gestaltung von Arbeitsplätzen ein weiteres Feld, in dem Rationalisierungsdruck zunehmend sichtbar wird. Die Standortpolitik vieler Telekommunikationsunternehmen führte, zusätzlich verstärkt durch die Covid-19-Pandemie, dazu, dass Büroflächen abgemietet, Arbeitsflächen überbucht und Beschäftigte in improvisierten oder prekären Umgebungen untergebracht werden (Expert*innen-Interview, siehe S. 11).

In diesem Zusammenhang zeigen sich Herausforderungen im mobilen Arbeiten, das sich im Zuge der Covid-19-Pandemie auch in der Telekommunikationsbranche flächendeckend etabliert hat. Der Wandel erfolgte in vielen Betrieben in hoher zeitlicher Geschwindigkeit und ließ insbesondere zentrale Fragen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes ungelöst.

Die ergonomische Ausstattung mobiler Arbeitsplätze, der Umgang mit gesundheitlichen Folgeschäden, beispielsweise infolge unzureichend eingerichteter Heimarbeitsplätze und die rechtliche Einordnung arbeitsbedingter Belastungen im häuslichen Umfeld mitsamt den Fragen nach der Verantwortlichkeit und Haftung bleiben in vielen Betrieben ungeregelt (Expert*innen-Interview, siehe S. 11).

Vor diesem Hintergrund sehen sich betriebliche Mitbestimmungsgremien mit der Aufgabe konfrontiert, verbindliche Standards für mobiles Arbeiten durchzusetzen. Dabei geht es nicht nur um den Schutz der Beschäftigten im engeren Sinne, sondern auch um klare Regelungen zu Arbeitszeiterfassung, Erreichbarkeit und zur Ausstattungspflicht des Arbeitgebers.

Kritisch zu hinterfragen ist, inwieweit Arbeitgeber bislang ihrer Verantwortung gerecht werden oder ob eine Externalisierung von Kosten und Risiken auf die Beschäftigten, etwa durch das eigenverantwortliche Einrichten häuslicher Arbeitsplätze oder die Verlagerung gesundheitlicher Belastungen ohne adäquate Kompensation, erfolgt.

Eng verknüpft mit diesen Entwicklungen ist die Entgrenzung der Arbeit infolge digitaler Technologien. Die ständige Erreichbarkeit, die Möglichkeit zur mobilen Arbeit und algorithmisch gesteuerte Arbeitssteuerungssysteme führen zu einer tiefgreifenden Veränderung der Belastungserfahrungen.

Beschäftigte berichten über eine permanente Verfügbarkeit, über Zielvorgaben, die sich dynamisch anpassen und über eine zunehmende Un-

schärfe zwischen Arbeitszeit und Freizeit (Expert*innen-Interview, siehe S. 11). Die psychischen Belastungen, die aus dieser Entwicklung resultieren, äußern sich in steigenden Krankenständen und Erschöpfungszuständen.

Zwar existieren rechtliche Instrumente wie Gefährdungsbeurteilungen psychischer Belastungen oder Betriebsvereinbarungen zur digitalen Arbeitsgestaltung, doch mangelt es in vielen Betrieben an den nötigen Ressourcen, dem Wissen oder der Rückendeckung durch Belegschaft und Unternehmensführung, um diese Instrumente wirksam umzusetzen.

Ein besonders prägnantes Beispiel im Kontext der digitalen Transformation ist die Einführung von Open RAN (Open Radio Access Network), das eine stärkere Virtualisierung und Softwaresteuerung der Mobilfunknetze ermöglicht. Die Netzinfrastruktur wird zunehmend IT-lastig, wodurch sich das Anforderungsprofil an Beschäftigte grundlegend wandelt (Expert*innen-Interview, siehe S. 11).

Anstelle handwerklich-technischer Fähigkeiten, wie sie etwa beim manuellen Schalten oder Löten erforderlich waren, stehen heute IT-Kompetenzen, cloudbasierte Dienste und Netzwerkarchitekturen im Zentrum der beruflichen Praxis. Diese Entwicklung markiert einen fundamentalen Wandel von analogen zu digital geprägten Tätigkeiten.

Mit dieser technologischen Transformation geht eine zunehmende Automatisierung einher, die einfache Routinetätigkeiten zunehmend obsolet macht. Insbesondere Open RAN steht exemplarisch für diesen Trend, da es verspricht, betriebswirtschaftliche Effizienzgewinne und Kostensenkungen zu realisieren. Dies führt dazu, dass Tätigkeiten, die bislang manuell erledigt wurden, zunehmend durch virtuelle und automatisierte Prozesse ersetzt werden.

Trotz der tiefgreifenden Auswirkungen auf Beschäftigung und Qualifikationen wird die digitale Transformation in der Branche bislang nur unzureichend durch vorausschauende Personalstrategien begleitet (Expert*innen-Interview, siehe S. 11).

Die Geschwindigkeit des technologischen Fortschritts übertrifft dabei vielfach die Anpassungsfähigkeit von Qualifizierungsprozessen, was zu Überforderung und Demotivation führen kann. Es mangelt an langfristig angelegten Kompetenzstrategien, institutionalisierten Weiterbildungsprogrammen und einer systematischen Einbindung der Belegschaften in Transformationsprozesse.

Ein zentraler Treiber dieser Entwicklung ist der zunehmende Einsatz von Künstlicher Intelligenz, der in nahezu allen betrieblichen Bereichen (u. a. Kundenservice, Netzanalyse, Personalplanung etc.) als Hebel zur Automatisierung und Standardisierung fungiert.

Besonders problematisch ist, dass diese Transformation häufig unter Ausschluss oder unzureichender Beteiligung der betrieblichen Interessenvertretungen erfolgt (Expert*innen-Interview, siehe S. 11). Dadurch werden nicht nur ihre Mitgestaltungsmöglichkeiten eingeschränkt, sondern auch die betriebliche Lernfähigkeit im Umgang mit technologischen Neuerungen erheblich eingeschränkt.

Der Personalrückgang infolge der Digitalisierungs-, Automatisierungs- und Effizienzsteigerungsmaßnahmen ist jedoch in der Regel nicht mit einer entsprechenden Reduktion der betrieblichen Aufgaben einhergegangen. Vielmehr haben die technische Komplexität und der Regelungsbedarf infolge digitaler Transformation, der Einführung künstlicher Intelligenz und den Rationalisierungsmaßnahmen zugenommen (Expert*innen-Interview, siehe S. 11).

Dies erhöht sowohl die Anforderungen an die Beschäftigten als auch den Druck auf betriebliche Mitbestimmungsstrukturen. Denn im Zuge von Restrukturierungen, beispielsweise durch Ausgliederung einzelner Betriebseinheiten, kommt es regelmäßig zu einer Reduktion der Beschäftigtenzahl im verbleibenden Unternehmensteil.

Da die Größe des Betriebsratsgremiums gemäß § 9 BetrVG an die Zahl der wahlberechtigten Beschäftigten gekoppelt ist, kann dies zu einer Verkleinerung des Gremiums führen. Dies ist insofern problematisch, als die Aufgaben und Anforderungen an die betriebliche Mitbestimmung nicht abnehmen, sondern sich mit den Herausforderungen der Transformationen tendenziell erweitern.

Betriebsrät*innen stehen damit vor der Herausforderung, die wachsende Aufgabenfülle mit gleichbleibenden oder gar schrumpfenden Ressourcen zu bewältigen, während gleichzeitig Fristen verkürzt und Entscheidungsprozesse beschleunigt werden.

Transformationsprozesse in der Branche folgen dabei immer seltener langfristig abgestimmten Strategien, sondern werden kurzfristig und oft getrieben durch externe Wettbewerbsimpulse oder interne Restrukturierungsvorgaben, umgesetzt. Dies erschwert es, die betriebliche Mitbestimmung nicht nur formell, sondern als substanzielle Beteiligung auszufüllen.

Diese Problemlagen gipfeln schließlich in einem weiteren Aspekt, der selten öffentlich thematisiert wird, nämlich der sinkenden Attraktivität des Ehrenamts. Die Tätigkeit als Betriebsrät*in ist unter den erörterten Bedingungen zusätzlich belastend. Flexible Arbeitszeitmodelle, mobile Arbeit und entgrenzte Leistungsanforderungen treffen auf die Erfordernisse kontinuierlicher Gremienarbeit, regelmäßiger Präsenz und verantwortungsvoller Interessenvertretung (Expert*innen-Interview, siehe S. 11).

Die betriebliche Realität unterminiert so die Idee des Betriebsverfassungsgesetzes, das die Tätigkeit von Betriebsräten eigentlich schützen

und ermöglichen soll. Wenn aber das Ehrenamt systematisch erschwert wird, entsteht nicht nur ein Funktionsdefizit innerhalb der Mitbestimmung, sondern auch ein Repräsentationsproblem für die gesamte Belegschaft.

Der demografische Wandel in den Gremien der betrieblichen Mitbestimmung verschärft diese Situation. Der altersbedingte Rückzug erfahrener Betriebsratsmitglieder*innen geht vielerorts mit erheblichen Schwierigkeiten einher, junge Beschäftigte für ein Engagement zu gewinnen.

### 4.2.2 Tarifbindung

Die Telekommunikationsbranche durchläuft eine tarifpolitische Erosion, deren Ursachen und Auswirkungen sowohl strukturell als auch strategisch bedingt sind. Insbesondere der Rückgang tarifgebundener Beschäftigungsverhältnisse stellt ein zentrales Problem dar, das sich durch nahezu alle Teilsegmente der Branche zieht.

Trotz ihrer volkswirtschaftlichen Bedeutung gehört die Telekommunikation zu den Branchen mit dem geringsten Anteil an tarifgebundenen Arbeitsplätzen (vgl. Tabelle 4). Diese Entwicklung markiert nicht nur einen Verlust an kollektiver Verhandlungs- und Schutzmacht, sondern verweist auch auf eine Machtverschiebung zugunsten unternehmerischer Autonomie.

In der Folge entsteht ein unübersichtlicher Flickenteppich betrieblicher Regelungen, in dem kleinere Belegschaften ohne gewerkschaftliche Rückendeckung oft strukturell benachteiligt sind.

*Tabelle 4: Tarifbindung nach Wirtschaftszweigen 2024 in Deutschland*

| **Wirtschaftszweig** | **Anteil in tarifgebundenen Unternehmen** | | |
|---|---|---|---|
| | | **davon:** | |
| | | **Branchentarif-vertrag** | **Firmentarif-vertrag** |
| Öffentliche Verwaltung, Verteidigung; Sozialversicherung | 100 % | 100 % | – |
| Energieversorgung | 84 % | 60 % | 24 % |
| Erziehung und Unterricht | 80 % | 76 % | 4 % |
| Erbringung von Finanz- und Versicherungsdienstleistungen | 72 % | 65 % | – |
| Wasserversorgung; Entsorgung, Beseitigung Umweltverschmutzung | 60 % | 47 % | 13 % |
| Bergbau, Gewinnung von Steinen und Erden | 59 % | 21 % | 37 % |
| Sonstige wirtschaftliche Dienstleistungen | 58 % | 53 % | 5 % |
| Gesundheits- und Sozialwesen | 53 % | 42 % | 11 % |
| Verarbeitendes Gewerbe | 52 % | 41 % | 11 % |
| Gesamtwirtschaft | 49 % | 40 % | 8 % |
| Verkehr und Lagerei | 46 % | 26 % | 20 % |
| Baugewerbe | 45 % | 43 % | – |
| Sonstige Dienstleistungen | 40 % | 32 % | 8 % |
| Handel, Instandhaltung; Reparatur von Kfz | 30 % | 21 % | 9 % |
| Information, Kommunikation | 26 % | 10 % | 16 % |
| Gastgewerbe | 23 % | 19 % | 4 % |
| Freiberuflich wissenschaftliche, technische Dienstleistungen | 23 % | 16 % | 7 % |
| Grundstücks- und Wohnungswesen | 22 % | 18 % | 4 % |
| Kunst, Unterhaltung und Erholung | 20 % | 16 % | 4 % |
| Land- und Forstwirtschaft, Fischerei | 11 % | 8 % | – |

*Quelle: Destatis 2025, eigene Darstellung*

Besonders ausgeprägt ist die tarifpolitische Fragmentierung außerhalb des ehemaligen Monopolunternehmens Deutsche Telekom. Während diese nach wie vor über eine vergleichsweise hohe Tarifbindung verfügt,

agieren große Wettbewerber wie Telefonica, Vodafone oder 1&1 nahezu vollständig tariflos oder auf Basis von Haustarifen, die unter dem Niveau branchenweiter Flächentarifverträge liegen. In manchen Fällen fehlen tarifvertragliche Bindungen gänzlich, und selbst betriebsverfassungsrechtliche Mindeststandards wie Betriebsräte werden systematisch unterlaufen (Expert*innen-Interview, siehe S. 11).

Neue Unternehmensformen, insbesondere im Bereich regionaler Netzbetreiber oder IT-naher Betriebe, sind häufig kaum oder gar nicht tariflich erfasst. Die schleppende Tarifierung solcher Netzgesellschaften verdeutlicht die strukturellen Hürden, vor denen Gewerkschaften stehen. Zwar existieren in vielen Fällen formal betriebliche Mitbestimmungsgremien, doch fehlen tarifvertragliche Regelungen, die eine rechtlich verbindliche Absicherung kollektiver Interessen gewährleisten würden. In der Konsequenz befinden sich Branchenbeschäftigte in prekären Arbeitsverhältnissen, die weder langfristige Sicherheit noch faire Entlohnung garantieren.

Ein weiteres tarifpolitisches Problem liegt in der unzureichenden Berücksichtigung von Tarifbindungskriterien bei öffentlichen Ausschreibungen im Telekommunikationsbereich (Expert*innen-Interview, siehe S. 11). Trotz intensiver gewerkschaftlicher Forderungen ist der Zugang zu öffentlichen Investitionen, wie beispielsweise im Rahmen des Glasfaserausbaus oder der 5G-Erschließung, nicht an tarifliche Mindeststandards gekoppelt.

Diese Entkopplung führt dazu, dass Unternehmen ohne Tarifbindung regelmäßig den Zuschlag erhalten, während tarifgebundene Anbieter durch höhere Personalkosten strukturell benachteiligt werden. Aus Sicht der Mitbestimmungspolitik handelt es sich hierbei um ein gravierendes Defizit staatlicher Steuerung, das die Aushöhlung sozialer Standards in einem zunehmend liberalisierten Marktumfeld begünstigt. Eine gesetzlich verankerte Tariftreuepflicht, die öffentliche Fördermittel an die Einhaltung tariflicher Standards knüpft, wäre ein notwendiges Instrument zur Re-Regulierung der Branche.

Mitbestimmungspolitisch stellt sich die Frage, wie Betriebsräte und Gewerkschaften auf diese tiefgreifenden Umwälzungen reagieren können. Klassische Instrumente der Betriebsverfassung (z. B. gem. § 87 BetrVG) stoßen an ihre Grenzen, wenn ganze Funktionen ausgelagert oder durch KI ersetzt werden.

Auch das Tarifsystem ist unter Druck. Wie vorstehend erörtert nimmt der Organisationsgrad insbesondere in neu gegründeten Tochtergesellschaften oder bei regionalen Wettbewerbern deutlich ab, was nicht nur die Beschäftigten schwächt, sondern auch die strategische Handlungsfähigkeit der Gewerkschaften beeinträchtigt. Die Fragmentierung der Unter-

nehmenslandschaft geht mit einer Zersplitterung der Interessenvertretungslandschaft einher, was koordinierte Gegenmachtbildung erschwert.

Gleichzeitig werden Betriebsräte in kritischen Transformationsfragen (z. B. bei der Einführung KI-basierter Systeme) häufig gar nicht erst einbezogen oder zu spät informiert, was die gesetzlich vorgesehene Rolle der Mitbestimmung erheblich infrage stellt (Expert*innen-Interview, siehe S. 11).

Zudem ist ein Trend zur funktionalen Entgrenzung zwischen Telekommunikation und IT-Dienstleistungen zu beobachten (vgl. ver.di o. D.). Hybride Geschäftsmodelle, die Elemente beider Sektoren kombinieren, dienen nicht selten dazu, sich der Geltung bestehender Branchentarifverträge zu entziehen. Unternehmen nutzen diese Grauzonen gezielt, um formale Zugehörigkeiten auszunutzen und Tarifflucht zu betreiben, beispielsweise durch Outsourcing, die Gründung tarifloser Tochtergesellschaften oder die Verlagerung von Arbeit ins Ausland.

Diese Entwicklungen machen deutlich, dass der bestehende tarifpolitische Ordnungsrahmen unzureichend ist, um den komplexen Realitäten der Branche gerecht zu werden. Eine zeitgemäße tarifpolitische Regulierung müsste hybride Geschäftsmodelle einbeziehen und neue rechtliche Grundlagen für sektorübergreifende Tarifverträge schaffen, um die Sozialpartnerschaft zu stabilisieren.

Im Kontrast dazu zeigt das Beispiel der Deutschen Telekom, dass eine starke interne Tarifbindung keineswegs ein Widerspruch zu wirtschaftlichem Erfolg sein muss. Nach Einschätzung von Branchenexpert*innen verfolgt das Unternehmen mit einem hohen Anteil tariflich gebundener und intern gehaltener Servicebeschäftigter eine mitbestimmungsfreundliche Strategie (Expert*innen-Interview, siehe S. 11). Im Unterschied dazu setzen Anbieter wie Vodafone oder 1&1 laut Expert*innen-Schätzung in weiten Teilen auf ausgelagerte Servicemodelle, wodurch tarifliche Bindungen tendenziell weniger ausgeprägt sind.

Die Strategie der Deutschen Telekom fördert nicht nur die betriebliche Identifikation, sondern erlaubt auch langfristige Personalstrategien, Qualifikationsmaßnahmen und eine höhere Innovationsfähigkeit. Aus Sicht der Mitbestimmung verdeutlicht dieses Modell, dass tarifliche Bindung und interne Beschäftigung zentrale Pfeiler für die Stabilität und Zukunftsfähigkeit der Branche sein können.

Insgesamt lässt sich feststellen, dass die Telekommunikationsbranche vor einer doppelten Herausforderung steht. Einerseits gilt es, bestehende tarifliche Standards gegen Erosion, Outsourcing und Fragmentierung zu verteidigen.

Andererseits müssen neue Strategien entwickelt werden, um kollektive Interessenvertretung auch unter den Bedingungen digitaler und organisationaler Transformation aufrechtzuerhalten und weiterzuentwickeln.

### 4.2.3 Strategien der Mitbestimmungsvermeidung und betriebliche Schwächung

Trotz der im Grundgesetz und im Betriebsverfassungsgesetz verankerten Rechte auf betriebliche Mitbestimmung zeigt sich in der Telekommunikationsbranche Umsetzungsdefizite, die sich nicht nur in offenen Repressionen, sondern auch in subtilen Formen der Aushöhlung und Delegitimierung der Arbeitnehmer*innen-Vertretungen manifestieren. Branchenexpert*innen berichten von gezielten Verhinderungsstrategien bei der Gründung von Betriebsräten (Expert*innen-Interview, siehe S. 11). Diese reichen von arbeitsrechtlichen Drohungen über administrative Hürden bis hin zur bewussten Verzögerung notwendiger Wahlverfahren.

Eine Strategie zeigt sich unter anderem in der strategischen gesellschaftsrechtlichen Fragmentierung von Unternehmen, mit der gezielt Aufsichtsratsmitbestimmung (u. a. gemäß Mitbestimmungsgesetz, Drittelbeteiligungsgesetz) und Betriebsratsgründungen unterlaufen werden. Durch die Aufspaltung in juristisch eigenständige Einheiten unterhalb mitbestimmungsrelevanter Schwellenwerte gelingt es Unternehmen, sich der Mitbestimmung systematisch zu entziehen (Expert*innen-Interview, siehe S. 11).

Die damit einhergehenden Praktiken nutzen rechtliche Schlupflöcher aus und offenbaren normative Defizite des geltenden Betriebsverfassungsrechts, dessen Sanktionen, etwa gemäß § 119 BetrVG, oft wirkungslos bleiben, da der § 119 BetrVG individuelles Fehlverhalten erfasst, nicht aber strukturelle Ausweichstrategien.

Neben diesen strukturellen Maßnahmen kommen informelle Mechanismen zum Einsatz, die in ihrer Wirkung nicht minder gravierend sind. Wahlvorstände werden behindert, Wahlanfechtungen betrieben, arbeitsrechtliche Verfahren gezielt in die Länge gezogen, bis hin zur Androhung von Standortschließungen als Mittel zur Verhinderung betriebsrätlichen Engagements (Expert*innen-Interview, siehe S. 11).

Besonders kritisch ist die Rolle spezialisierter Kanzleien, die Arbeitgeber gezielt bei der Umgehung oder Schwächung betrieblicher Mitbestimmung beraten. Diese Formen des sogenannten Union Busting führen zu einem autoritären Unternehmensstil, der demokratische Beteiligung nicht als Korrektiv, sondern als Störfaktor betrachtet. Dies bringt insbesondere

in einer von Digitalisierung, Automatisierung und Personalabbau geprägten Branche problematische Folgen für die Beschäftigten mit sich.

Branchenexpert*innen berichten von Fällen, in denen Betriebsratsgründer durch personelle Umstrukturierungen isoliert oder gezielt versetzt wurden, sodass sie aus ihrem betrieblichen Umfeld herausgelöst und somit ihrer Unterstützungsnetzwerke beraubt wurden (Expert*innen-Interview, siehe S. 11). Die Androhung arbeitsrechtlicher Konsequenzen wie Abmahnungen oder Versetzungen erzeugt ein Klima der Angst, das den Aufbau kollektiver Vertretungsstrukturen erheblich erschwert. Hinzu kommt, dass potenzielle Unterstützer durch implizite Loyalitätsanforderungen unter Druck gesetzt werden, sich nicht offen zu positionieren.

Darüber hinaus zeigen sich besorgniserregende Entwicklungen in der innerbetrieblichen Kommunikation. So werden Aktivitäten des Betriebsrats gezielt aus der Öffentlichkeit ferngehalten, beispielsweise durch restriktive Veröffentlichungsrichtlinien oder das Löschen von Wahlinformationen aus unternehmensinternen Netzwerken (Expert*innen-Interview, siehe S. 11). Dies konterkariert unternehmerische Selbstverpflichtungen im Rahmen von Corporate Social Responsibility.

Verstärkt wird diese Vorgehensweise durch die zunehmende symbolische Aufladung alternativer Beteiligungsformate. Programme zur Unternehmenskultur, Diversity-Initiativen oder sogenannte Transformationsstreams suggerieren auf den ersten Blick Partizipation, während reale Entscheidungskompetenzen im Management verbleiben (Expert*innen-Interview, siehe S. 11).

Die damit einhergehende Entwertung institutionalisierter Mitbestimmung offenbart sich auch in organisatorischen Schikanen, etwa durch den Entzug von Zugangsrechten, Kommunikationsmitteln oder der Nutzungserlaubnis des Firmenlogos. Diese Maßnahmen schüren Misstrauen, erzeugen ein Angstklima und untergraben demokratische Prozesse.

Ein weiterer besorgniserregender Aspekt ist die Einflussnahme auf Betriebsratswahlen durch arbeitgebernahe Listen. Werden Kandidaturen gezielt durch arbeitgeberfreundliche Kräfte beeinflusst, droht eine Instrumentalisierung des Betriebsrats. Die Unabhängigkeit und Integrität des Gremiums geraten ins Wanken, was dem gesetzlichen Auftrag des Betriebsrats diametral entgegensteht. Diese Entwicklung verdeutlicht die Notwendigkeit stärkerer Schutzmaßnahmen für die demokratische Legitimation und Transparenz betrieblicher Wahlen.

Ergänzt wird dieses Bild durch eine vielfach unzureichende Sanktionierung von Verstößen gegen das Betriebsverfassungsrecht. Zwar sieht das Gesetz Sanktionen bis hin zu Freiheitsstrafen vor, doch die Durchsetzung bleibt in der Praxis lückenhaft. Selbst bei offensichtlichen Behinderungen, etwa der Verweigerung gesetzlich vorgeschriebener Informatio-

nen, unterbleiben staatsanwaltschaftliche Ermittlungen häufig (Expert*innen-Interview, siehe S. 11).

Es fehlt an einer funktionierenden Rechtsdurchsetzungskultur, die Unternehmen verbindlich zur Einhaltung gesetzlicher Vorgaben verpflichtet und gleichzeitig betriebliche Interessenvertretungen wirksam schützt. Dieses Defizit erzeugt ein institutionelles Machtungleichgewicht zulasten der Arbeitnehmerseite, da Unternehmen, die sich der Mitbestimmung entziehen oder sie aktiv behindern, oftmals kaum mit rechtlichen Konsequenzen rechnen müssen. Zudem wirkt die damit einhergehende Rechtsunsicherheit abschreckend auf engagierte Beschäftigte und führt zu einer strukturellen Schwächung der Mitbestimmungsrechte.

Gleichwohl existieren in der Branche auch positive Gegenbeispiele. Die Deutsche Telekom etwa zeigt, dass eine gewachsene Mitbestimmungskultur möglich ist. Ihre etablierten Konzernbetriebsratsstrukturen und tarifpolitischen Vereinbarungen bieten einen Referenzrahmen für funktionierende Mitbestimmung.

Schließlich besteht angesichts der geopolitischen Spannungen und strukturellen Abhängigkeiten in den Bereichen Digitalisierung, Energie und Sicherheit die strategische Notwendigkeit einer europäischen Stärkung der Mitbestimmung. Insbesondere die kritische Infrastruktur im Telekommunikationsbereich ist ebenso wie im Energienetzbereich nicht mehr allein nationalstaatlich zu betrachten, weshalb auch die Rolle der Arbeitnehmer*innen-Vertretungen auf europäischer Ebene an Bedeutung gewinnt (Expert*innen-Interview, siehe S. 11).

Die Diskrepanz liegt darin, dass sich unternehmerische Entscheidungen beispielsweise im Rahmen von Konzernstrukturen, Investitionsstrategien oder durch regulatorische Vorgaben der EU zunehmend transnational vollziehen, die Mitbestimmung hingegen weitgehend national fragmentiert bleibt.

Entsprechend bedarf es einer Ausweitung der Mitbestimmung auf europäischer Ebene. Dies betrifft sowohl die Harmonisierung von Arbeitnehmer*innen-Rechten als auch die stärkere Einbindung von Interessenvertretungen in die Entwicklung einheitlicher Netzstandards, digitalpolitischer Leitlinien und industriepolitischer Zielsetzungen.

Ein zentrales Problem stellt hierbei die strategische Nutzung der Societas Europaea (SE) dar, mit der Unternehmen gezielt nationale Mitbestimmungsrechte unterlaufen können. Die europäische Rechtsform der SE ermöglicht es Unternehmen, die Mitbestimmung in Aufsichtsräten auf dem einmaligen Verhandlungsstand zum Zeitpunkt der Umwandlung „einzufrieren“. Bei künftigen Veränderungen, etwa beim Überschreiten von Schwellenwerten durch Wachstum oder Fusionen, muss keine erneute Anpassung erfolgen.

Diese Regelung macht die SE besonders attraktiv für Unternehmen, die eine Ausweitung der Mitbestimmung verhindern wollen. Die Folge ist eine schleichende Aushöhlung nationaler Mitbestimmungsrechte durch ein europäisches Rechtsinstrument.

# 5. Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken der Branche (SWOT)

Auf Basis der Branchenanalyse sollen im Folgenden die Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken (SWOT) der Telekommunikationsbranche dargelegt werden.

Die SWOT-Analyse besteht aus vier Hauptkomponenten (vgl. Gürel/ Tat 2017). Einerseits werden die Stärken (Strengths) und Schwächen (Weaknesses) der Branche erläutert, die sich aus internen Ressourcen und Fähigkeiten ergeben. Andererseits sollen die Chancen (Opportunities) und Risiken (Threats) erörtert werden, die sich vor allem aus den externen Umweltfaktoren und Marktbedingungen ergeben.

Die SWOT-Analyse als Methode zur systematischen Erarbeitung von Strategien zielt darauf ab, die identifizierten Stärken zu nutzen, um Chancen zu ergreifen und Risiken abzuwehren sowie die Schwächen der Branche zu erkennen, um sie gezielt zu verbessern oder zu neutralisieren.

Darüber hinaus sollen die Chancen der Transformation aktiv genutzt werden, um Wachstum zu fördern und die Risiken zu minimieren oder durch Anpassungsstrategien abzusichern. Auf diese Weise wird eine Grundlage geschaffen, um fundierte Handlungsempfehlungen zur Positionierung und Ausrichtung der Telekommunikationsbranche abzuleiten.

## 5.1 Stärken („Strengths“)

Im Kontext einer SWOT-Analyse werden Stärken („Strengths“) identifiziert, um herauszuarbeiten, welche unternehmensinternen oder branchenspezifischen Faktoren die Wettbewerbsfähigkeit und Zukunftsfähigkeit einer Branche maßgeblich beeinflussen.

**Marktstruktur**

Eine wesentliche Stärke der Branche ergibt sich aus ihrer oligopolistischen Marktstruktur. In Deutschland dominieren wenige große Netzbetreiber die Branche (vgl. Kapitel 2.1). Diese Struktur begünstigt erhebliche Skaleneffekte, welche angesichts der kapitalintensiven Infrastrukturprojekte, wie insbesondere beim Glasfaser- und 5G-Ausbau, unerlässlich sind. Es entsteht ein langfristiger Profitabilitätsrahmen, der hohe Investitionen ermöglicht und zugleich Risiken intern abfedert.

Zudem erzeugt der intensive Wettbewerb im Oligopol eine doppelte Dynamik. Einerseits entsteht Druck, Effizienz und Servicequalität zu optimieren, andererseits wird Innovationsfreude stimuliert.

Dies zeigt sich beispielhaft im zügigen Ausbau von Mobilfunktechnologien wie 5G, das Deutschland im europäischen Vergleich frühzeitig adaptierte. Die Kombination aus geringerer Anbieterzahl und aggressivem technologischen Wettlauf schafft ein Umfeld, in dem Ressourcen gezielt eingesetzt werden können.

**Technologische Vorreiterrolle und Infrastrukturqualität**

Die Rolle der Branche als Vorreiter in der Digitalisierung ist eine zentrale Stärke. Telekommunikationsunternehmen gelten als kritische Infrastruktur-Akteure, deren Infrastruktur in Krisenzeiten, beispielsweise während der Covid-19-Pandemie, zentral für gesellschaftliche und wirtschaftliche Stabilität war. Die Pandemielage verdeutlichte, wie entscheidend funktionierende Glasfaser- und 5G-Netze sind, um Homeoffice, E-Learning und digitale Dienstleistungen aufrechtzuerhalten.

Entscheidend für die Innovationskraft der Branche ist daher ihr technischer Vorsprung. Der flächendeckende Ausbau von Glasfasernetzen, die Einführung von 5G und die Integration von Edge-Computing, IoT und KI-unterstützten Netzmanagementsystemen zeigen, dass die Branche nicht nur folgt, sondern proaktiv mitgestaltet.

Regionale Initiativen wie Deutsche Glasfaser, NetCologne oder M-net unterstreichen das Potenzial, unterversorgte Marktsegmente gezielt zu adressieren. Hinzu kommt die technologische Diversität über xDSL-/Fttx- , HFC- und FttB/H-Infrastrukturen, die eine flächendeckende und differenzierte Netzversorgung gewährleistet.

Erstere generierten etwa 1 bis 1,5 Prozent Marktanteil im bundesweiten Festnetz und haben ihre Position gegenüber dem Vorjahr sogar stärken können (vgl. NetCologne 2024).

Die Kombination aus technologischer Vielfalt und struktureller Abdeckung ist ein fundamentaler Wettbewerbsvorteil auf nationaler wie europäischer Ebene.

**Finanzielle Robustheit und Investitionsdynamik**

Die Telekommunikationsbranche in Deutschland weist eine stabile wirtschaftliche Basis auf. Der Gesamtumsatz von rund 60 Milliarden Euro und ein Zuwachs von 1,7 Prozent belegen eine kontinuierlich robuste Entwicklung, getragen von Mobilfunk, Festnetz und wachsenden digitalen Diensten. Mobile Breitbanddienste, M2M-Kommunikation und IoT-Anwendungen tragen zur Wachstumsdynamik bei (vgl. Anstieg mobiles Datenvolumen in Kapitel 2.2).

Parallel dazu summierten sich die Gesamtinvestitionen seit 1998 auf rund 213 Milliarden Euro. Allein im Jahr 2023 flossen insgesamt 13 Milli-

arden Euro in Sachanlagen, davon knapp 88 Prozent in Glasfaser- und 5G-Netze (vgl. Kapitel 2.3.1).

Diese Investitionshistorie belegt einerseits finanzwirtschaftliche Stärke der Branche und andererseits ihre strategische Ausrichtung auf digitale Zukunftsfelder. Die finanzielle Robustheit ermöglicht eine langfristige Planung, stabile Renditen und Investitionsspielräume.

**Qualifikationsniveau und personelle Potenziale**

Ein starker Erfolgsfaktor sind die hochqualifizierten Fachkräfte der Branche. Die hohe fachliche Basis der Beschäftigten macht die Unternehmen zu Innovationszentren, in denen neue Technologien eingeführt und auch kontinuierlich weiterentwickelt werden können.

Diese Stärke zeigte sich beispielsweise eindrucksvoll während der Covid-19-Krise, in der trotz gesteigerter Netznutzung die Infrastruktur stabil gehalten werden konnte, was als Beleg für das Engagement und die fachliche Kompetenz der Belegschaft gewertet werden kann.

Ebenso spielt die institutionalisierte Mitbestimmung innerhalb großer Netzbetreiber wie Deutsche Telekom, Vodafone und Telefónica eine Rolle. Die etablierten Betriebsräte sind legitimierte Akteure in der betrieblichen Entscheidungsfindung. Bei der Deutschen Telekom mit einer Tarifbindung von über 90 Prozent ist diese soziale Partnerschaft bis hinein in Innovationsstrategien erkennbar (Expert*innen-Interview, siehe S. 11).

**Servicekultur und Kundenbindung**

Eine signifikante Stärke liegt in hoher Servicequalität und direkter Kundenbindung. Viele Telekom-Unternehmen beschäftigen ihre Kundenservice-Mitarbeiter*innen selbst, anstatt Service auszulagern. Diese Nähe zum Kunden ermöglicht flexible Reaktionen auf Anliegen, individuelle Anpassungen und systematische Qualitätssicherung (Expert*innen-Interview, siehe S. 11). Die Folgen sind eine erhöhte Kundenzufriedenheit, positive Wahrnehmung und Markenbindung.

Im Vergleich zu Wettbewerbern mit ausgelagertem Customer-Support profitieren die Unternehmen von einer stärkeren Markenidentifikation und einem schnelleren Feedback-Loop in internen Prozessen. Die dadurch erzeugte Reputation ist heute ein wesentlicher Schutz gegenüber Kundenabwanderung.

**Markenarchitektur und Marktsegmentierung**

Die Markenvielfalt und strategische Positionierung der Anbieter gelten als weitere Stärke. Beispielsweise betreibt die Deutsche Telekom neben ihrer Premium-Marke auch Discount-Marken wie Congstar oder Otelo. Ähnliche Strategien verfolgen Vodafone und Telefónica. Dieses Portfolio er-

möglicht es, verschiedene Kundensegmente (z. B. preisbewusst/premiumorientiert) zu bedienen, ohne die Hauptmarke zu kannibalisieren.

Eine solche Markenheterogenität dient der Risikodiversifikation, stärkt die Marktresilienz und ermöglicht eine gezielte Ansprache unterschiedlicher Zielgruppen. So verbleibt die Hauptmarke im Premiumsegment stabil und gleichzeitig werden neue Kundengruppen erschlossen.

**Regulatorische Rahmenbedingungen als Wettbewerbsfaktor**

Obwohl Regulierung häufig kritisch betrachtet wird, kann sie auch als Stärke betrachtet werden. Die Bundesnetzagentur und europäische Vorgaben gewährleisten Transparenz und Diskriminierungsfreiheit im Marktzugang sowie faire Wettbewerbsbedingungen. Alternative Anbieter können auf die bestehende Infrastruktur zugreifen, ohne Preis- oder Zugangsschranken zu erleben.

Hinzu kommt der hohe Datenschutz- und Verbraucherschutzstandard (Datenschutz-Grundverordnung, Netzneutralität). Solche Rahmenbedingungen schaffen Vertrauen bei den Kunden und schützen gegen unseriöse Datennutzung.

Der europäische Rechtsrahmen (z. B. NIS2-Richtlinie) stärkt darüber hinaus netzpolitische Resilienz und Cybersecurity. Harmonisierung auf EU-Ebene fördert Sicherheit und Stabilität, was wiederum kommunalisierte Infrastruktur- und Dienste-Planungen begünstigt.

**Gesellschaftliche Verantwortung**

Ein weiterer positiver Faktor ist das ethisch-soziale Engagement. Telekommunikationsunternehmen in Deutschland bekunden ihre gesellschaftliche Verantwortung durch gezielte Maßnahmen wie Hilfe in Katastrophenlagen oder die Unterstützung von Geflüchteten (z. B. kostenlose SIM-Karten). Dieses Engagement baut nicht nur Vertrauen auf, sondern schafft eine positive Markenidentität; insbesondere da Kunden zunehmend erwarten, dass Unternehmen einen gesellschaftlichen Mehrwert leisten (Expert*innen-Interview, siehe S. 11).

**Vertikale Integration**

Die vertikale Integration der Netzbetreiber stellt eine starke operative Basis dar. Betreiber wie die Deutsche Telekom besitzen eigene Tiefbaugesellschaften (Deutsche Telekom Technik GmbH). Dies verkürzt Lieferketten und reduziert Abhängigkeiten von Subunternehmen. Qualitätskontrollen werden vereinfacht, Umsetzungsgeschwindigkeit erhöht. Solche vertikalen Strukturen senken Projektkosten und steigern die Effektivität beim Netzausbau und stellen einen Wettbewerbsvorteil dar.

Parallel dazu erleichtert die breit verzweigte Netz-Infrastruktur (aus der Monopolzeit) die Effizienz der Erweiterungsmaßnahmen, da die Leitungsstruktur modularisiert und technologisch aufgerüstet werden kann.

**Innovationsfähigkeit und technologiegetriebene Geschäftsmodelle**
Technologische Anpassungsfähigkeit ist ein wesentliches Merkmal der Branche. Die Unternehmen nutzen die Innovationstreiber (u. a. IoT, KI, Open RAN), um neue Geschäftsmodelle wie smarte Dienste (z. B. Predictive Maintenance oder digitale Mobilitätslösungen) zu entwickeln. Durch die Kombination von technologischem Know-how und fachlichem Wissen kann sich die Branche als umfassender Lösungsanbieter, und nicht nur als reiner Netzversorger, positionieren.

**Resilienz und Planungssicherheit**
Darüber hinaus ist die Branche aufgrund ihrer Konjunkturunabhängigkeit ein stabiler Akteur der deutschen Wirtschaft. Der sowohl in Wachstums- als auch Krisenzeiten dauerhafte und resilient bleibende Bedarf an Telekommunikationsdiensten verschafft Planungssicherheit auf Unternehmens- und Investitionsebene. Für Stakeholder wie Investoren, Regulierungsbehörden und Entscheidungsträger ist dies ein klares Signal der wirtschaftlichen Stabilität.

Insgesamt zeigt die SWOT-Analyse, dass die deutsche Telekommunikationsbranche in technologischer, ökonomischer und gesellschaftlicher Hinsicht solide aufgestellt ist. Ihr Erfolgspotenzial ist eng verknüpft mit der fortdauernden Pflege ihrer Stärkenlandschaft und einer strategischen Weiterentwicklung in Richtung digital-innovativer und nachhaltig-getriebener Marktführerschaft.

## 5.2 Schwächen (Weaknesses)

Neben den Stärken der Telekommunikationsbranche zeigt die Untersuchung auch Schwächen, die nachstehend zusammenfassend dargestellt werden.

**Markt- und Wettbewerbsstrukturen**
Die als Stärke angeführte Oligopolstruktur kann auch als Schwäche gelesen werden, insbesondere da die Telekommunikationsbranche in Deutschland unter einer stark gesättigten Marktsituation leidet.

In diesem Umfeld beschränkt sich der Wettbewerbsdruck in erster Linie auf Preiskonkurrenz und Netzqualität. Entsprechend werden innovative Geschäftsmodelle marginalisiert, da nachhaltiges organisches

Wachstum kaum erreicht wird. Die Folge sind steigende Arbeitsverdichtung und -abbau, welche wiederum negative Rückkopplungen auf Servicequalität wie auch Innovationsfähigkeit auslösen.

In diesem Zusammenhang kann die Marktasymmetrie zwischen großen Netzbetreibern (z. B. Deutsche Telekom mit über 60 Prozent Marktanteil im Geschäftskundensegment) und kleineren Anbietern als strukturelle Schwäche angesehen werden. Letzteren fehlt die Autonomie zur Gestaltung eigener Angebote, da sie auf Vorleistungsprodukte der Marktführer angewiesen sind. Diese Abhängigkeit führt zu eingeschränkten Maßnahmen beim Infrastrukturausbau und einem Rückgang an Marktdynamik.

Hinzu kommt die Diskrepanz zwischen Infrastrukturverfügbarkeit und tatsächlicher Nutzung, die das ungenutzte Potenzial in der Branche zeigt. Obwohl 18 Millionen Haushalte technisch über Glasfaser erreichbar sind, nutzen lediglich etwa 24 Prozent aktiv entsprechende Anschlüsse (vgl. Kapitel 2.3.1). Diese hohe Dunkelziffer verweist auf eine mangelnde Monetarisierung der Investitionen durch mangelnde Nachfrage oder ineffiziente Kommunikationsstrategien.

**Innovations- und Investitionsverhalten**

Die Branche investiert im internationalen und im Vergleich zu anderen Technologiebereichen zu wenig in eigene Forschung und neue Technologien, sondern fokussiert sich überwiegend auf Akquisitionen oder Kooperationen mit externen Unternehmen oder Start-ups. Restrukturierungen und Personalabbau verschärfen diesen Mangel an kreativen Ressourcen.

Besonders augenfällig ist die fortdauernde Nutzung veralteter Technologien wie VDSL, während umfassende Glasfaserinvestitionen stagnieren. Dieser Innovationsstau wird durch regulatorische Rahmenbedingungen wie Preisvorgaben und langwierige Vergabeverfahren verstärkt.

Die Tatsache, dass Schlüsseltechnologien (5G/6G, cloud- und KI-gestützte Anwendungen) primär durch internationale Zulieferer bezogen werden, verdeutlicht die Abhängigkeit von externem Know-how und schwächt die Kapazität für eigene Technologieentwicklung.

**Geopolitische Abhängigkeiten und Resilienz**

Eine weitere systemische Schwäche zeigt sich in den geopolitischen Risiken bestehender Lieferketten. Strategische Auslagerungen von IT- und Serviceleistungen ins Ausland, etwa nach Russland, haben sich angesichts globaler Krisen als riskant erwiesen.

Die Abhängigkeit von wenigen Standorten oder Anbietern zeigt Schwachstellen im Sicherheits- und Vertrauensmanagement, besonders

in kritischen Situationen wie dem russischen Angriffskrieg. Zwar birgt eine stärkere europäische Perspektive auf Produktions- und Lieferketten mittel- bis langfristig Chancen, doch aktuell leidet die Branche unter einem Mangel an strategischer Resilienz und Risikomanagement.

**Digitalisierung, KI und Mitbestimmung**

Digitalisierungs- und Automatisierungstendenzen gehen mit einem Rationalisierungsdruck, einer zunehmenden Arbeitsverdichtung und dem Risiko von Qualitätseinbußen einher.

Gleichzeitig ist die Mitbestimmung unzureichend ausgeprägt. Betriebsräte sind in digitale Transformationsprozesse häufig nur unzureichend eingebunden. Die bestehenden Informations- und Beteiligungsrechte (z. B. Wirtschaftsausschuss) ermöglichen keine substanzielle Mitgestaltung auf strategischer Ebene.

Als Folge entstehen Unternehmensentscheidungen, die einseitig von der Geschäftsführung getroffen werden, wodurch potenzielle Konfliktquellen und ein Innovationshemmnis entstehen.

**Tarif- und arbeitspolitische Defizite**

Eine Schwäche ist die Erosion tariflicher Standards in der Telekommunikationsbranche (vgl. Kapitel 4.2.2). Viele Unternehmen, besonders in Konkurrenz zur Deutschen Telekom, sind tariflos oder unterliegen Haustarifen unterhalb des Flächentarifs. Dies ist verbunden mit prekären Arbeitsverhältnissen, niedriger gewerkschaftlicher Organisationsdichte und einer Fragmentierung in tarifautonome Tochtergesellschaften, etwa zum Zweck tariflicher Umgehung.

Für Gewerkschaften und Betriebsräte problematisch sind Nachwuchsprobleme, niedrige Attraktivität der Mitbestimmung und fehlende Freistellungen, die eine nachhaltige Handlungsfähigkeit hemmen. Außerdem berichten Branchenexpert*innen vereinzelt von der Schwächung der Arbeitnehmer*innen-Vertretungen durch vielfältige Repressionsmaßnahmen (vgl. Kapitel 4.2.3).

Ein neues Spannungsfeld entsteht durch den zunehmenden Anteil mobiler Arbeit, bei dem die Steuerung, Ergonomie, Arbeitszeiterfassung und Haftungsfragen noch unzureichend reguliert sind. Während digitale Betriebsversammlungen Potenzial bieten, wirkt der rechtliche und kulturelle Rahmen weiterhin restriktiv.

**Regulatorische und ökologische Herausforderungen**

Neben der generellen Regulierungsineffizienz kommt die NIS-2-Richtlinie der EU hinzu. Sie erhöht die Berichts- und Compliance-Verpflichtungen, wobei konkrete Umsetzungs- und Standardisierungsmodelle fehlen. Die-

se regulatorische Belastung führt zu zusätzlichem Aufwand, ohne dass operative Unterstützungsstrukturen etabliert sind.

Zudem gewinnt die Herausforderung steigender Energiekosten an Bedeutung, insbesondere in den energieintensiven Rechenzentren. Sozialpartnerschaftlich gestaltete grüne Transformationspfade zur Erreichung der Klimaziele bleiben jedoch bislang weitgehend aus.

Insgesamt zeigt die Untersuchung der Branchenschwächen, dass zur Sicherung der Zukunftsfähigkeit eine umfassende Neuausrichtung förderlich erscheint. Diese sollte die Stärkung eigenständiger Forschungs- und Innovationskapazitäten ebenso wie verbesserte Förderstrukturen umfassen. Darüber hinaus sind eine europäisch orientierte Resilienz- und Lieferkettenstrategie, eine sozialpartnerschaftliche, mitbestimmte Gestaltung der digitalen Transformation, die tarifliche Konsolidierung und institutionelle Robustheit von Arbeitnehmer*innen-Vertretungen sowie eine Regulierung, die ökologische und soziale Nachhaltigkeit verknüpft, erforderlich.

## 5.3 Chancen (Opportunities)

Trotz der Marktsättigung ergeben sich für die Telekommunikationsbranche in Deutschland eine Vielzahl strategischer Chancen.

**Neue Markt- und Geschäftsmodellchancen**

Aus dem Trend zur Preissensibilität im Privatkundenbereich ergeben sich Chancen für kleinere Anbieter, die durch flexible Preismodelle und kundennahe Lösungen Marktnischen besetzen und sich vom Preiswettbewerb abheben können.

Entwicklungen wie Glasfaser, 5G und das Internet der Dinge erschließen neue Wachstumsmärkte und erlauben eine infrastrukturelle und technologische Differenzierung. Diese Technologien fungieren als Katalysatoren für serviceorientierte Geschäftsmodelle, indem sie datenbasierte Wertschöpfung ermöglichen. Die Digitalisierung erzeugt neue Geschäftsfelder (u. a. cloudbasierte Dienste, App-gesteuerte Tarife o. ä.) und eröffnet Unternehmen vielfältige strategische Optionen zur vertikalen wie horizontalen Diversifizierung.

Ein weiteres Wachstumsfeld ergibt sich aus der gezielten Förderung kommunaler Strukturen und öffentlicher Ausbauprogramme, insbesondere zugunsten regionaler Anbieter. In strukturschwachen Regionen eröffnet die Bereitstellung von Fördermitteln nicht nur neue Märkte, sondern trägt zugleich zur digitalen Teilhabe bei.

Auch die Plattformökonomie bietet signifikante Potenziale. Durch die vertikale Integration entlang der Wertschöpfungskette können Synergien genutzt und Skaleneffekte erzielt werden. Ein Beispiel hierfür ist die Deutsche Telekom, die seine Infrastrukturaktivitäten im Festnetz- und Mobilfunkbereich mit Plattformdiensten wie der Telekom Cloud, MagentaTV und IoT-Lösungen kombiniert. Durch diese Integration können Synergien zwischen Netzbetrieb und digitalen Dienstleistungen realisiert und Skaleneffekte genutzt werden, wodurch die Wettbewerbsposition gegenüber reinen Netzbetreibern oder spezialisierten digitalen Plattformanbietern gestärkt wird.

Darüber hinaus bieten geopolitische Spannungen die Gelegenheit zur Rückverlagerung kritischer Infrastrukturen nach Europa und stärken die europäische digitale Souveränität. Die Herausforderung für die Akteure der Mitbestimmung liegt dabei insbesondere darin, ihre Einflussmöglichkeiten umfassend auszuschöpfen.

**Technologische Chancen und Innovationen**

Die Dynamik im Glasfaserausbau ist ein Schlüsselindikator für die langfristige Wettbewerbsfähigkeit. Der kontinuierliche Zuwachs und politische Zielsetzungen zur Gigabitgesellschaft implizieren eine hohe strategische Bedeutung. Die Nachfrage nach Anschlüssen mit hoher Bitrate im Kontext von Homeoffice, Cloud-Services und E-Learning bestätigt den gesellschaftlichen Bedarf, während regulatorische Impulse wie beispielsweise die Digitalstrategie des Bundesministeriums für Digitales und Verkehr den Ausbau zusätzlich befördern.

Im Bereich des maschinellen Lernens und der Automatisierung eröffnen M2M- und IoT-Lösungen neue Geschäftsfelder. Besonders durch 5G-basierte Dienste entstehen datenintensive Anwendungen im Mobilfunk, die sowohl für industrielle als auch private Nutzungsformen Serviceinnovationen begünstigen.

Des Weiteren eröffnet der technologische Fortschritt durch Open RAN, Edge Computing und Network Slicing Chancen im B2B-Kontext. Dies erhöht nicht nur die Innovationsgeschwindigkeit, sondern stärkt die Differenzierung gegenüber generischen Massenprodukten.

Eine weitere Chance liegt in der Möglichkeit, alternative Verlegetechniken wie oberirdische Verlegeverfahren oder Mikrorohrsysteme rechtlich abzusichern, da dies zur Kostenreduktion und Effizienzsteigerung beitragen kann, was die Ausbaugeschwindigkeit erheblich erhöhen würde.

**Förderpolitische Chancen**

Förderpolitisch bietet die Bereitstellung von Subventionen zur Entwicklung innovativer Netztechnologien, beispielsweise durch Bundesprogram-

me, den Unternehmen die Möglichkeit, neue Kompetenzen aufzubauen und technologische und organisatorische Modernisierungsmaßnahmen voranzutreiben. Zudem kann die selektive Subventionierung wirtschaftlich wenig attraktiver Regionen Marktversagen korrigieren, Wettbewerb fördern und die Eigenverantwortung der Anbieter stärken.

Die Integration von Tarifverpflichtungen in öffentliche Ausschreibungen bietet darüber hinaus die Möglichkeit, soziale Standards verbindlich zu verankern. Das Beispiel der Deutschen Telekom zeigt, dass wirtschaftlicher Erfolg und hohe tarifliche Bindung miteinander vereinbar sind.

**Infrastruktur- und Kooperationschancen**

Die Digitalisierung von Genehmigungsverfahren und Verwaltungsabläufen im Zuge von E-Government-Lösungen bietet das Potenzial einer erheblichen Reduktion von Bürokratiekosten. Schnellere Planungsverfahren beschleunigen Investitionsprozesse und verbessern die Planbarkeit für Unternehmen.

Auch im Zusammenspiel mit anderen Sektoren entstehen Chancen, indem der Telekommunikationsausbau mit infrastrukturellen Großprojekten (Energiewende, Verkehr, Städtebau) verzahnt wird. Durch die Synergieeffekte könnte die Effizienz der Ausbauprozesse gesteigert werden. Eine ressortübergreifende Planung auf kommunaler Ebene könnte zudem institutionelle Blockaden abbauen.

Zugleich eröffnet eine stärkere Einbindung betrieblicher Akteure in Regulierungsprozesse Chancen zur Demokratisierung von Marktordnungen, um die Innovationsfähigkeit zu verbessern und die Akzeptanz politischer Maßnahmen zu erhöhen.

**Fachkräftesicherung und Arbeitsmarktchancen**

Ausbildungsinitiativen, Umschulungsprogramme und duale Studiengänge mit digitalen Schwerpunkten könnten den strukturellen Fachkräftemangel, etwa im Tiefbau, langfristig abmildern. Dies erhöht die Resilienz der Branche gegenüber arbeitsmarktpolitischen Risiken.

Zudem kann die Integration von Künstlicher Intelligenz und digitalisierten Arbeitsprozessen Effizienzgewinne generieren und gleichzeitig kollektive Lernprozesse anstoßen, wenn Beschäftigte und Betriebsräte aktiv eingebunden werden.

**Regulatorische Chancen**

Internationale Harmonisierung regulatorischer Rahmenbedingungen schafft neue Gestaltungsspielräume für Unternehmen. Die Mitwirkung an der Entwicklung globaler Standards, beispielsweise im Datenschutz, der

Netzneutralität oder der Sicherheitsregulierung, erlaubt es, regulatorische Risiken zu reduzieren und strategische Wettbewerbsvorteile zu schaffen.

Darüber hinaus stellt die Reform der kommunalen Vergabepraxis eine Chance dar. Durch Tariftreuepflichten und soziale Standards ließe sich nicht nur die Qualität sichern, sondern auch die Legitimität von Ausbauprojekten stärken.

In der Gesamtschau zeigen sich trotz bestehender struktureller Schwächen auch große Chancen für die Telekommunikationsbranche in Deutschland. Diese lassen sich durch eine Koordination technologischer, politischer und institutioneller Maßnahmen strategisch nutzen.

Die Voraussetzung dafür ist, dass die relevanten Akteure Mitbestimmung, Digitalisierung und Regulierung nicht als Gegensätze begreifen, sondern als komplementäre Hebel eines zukunftsfähigen Transformationsprozesses.

## 5.4 Risiken (Threats)

Die Risiken der Telekommunikationsbranche verdeutlichen eine komplexe Gemengelage, in der ökonomische, technologische, regulatorische und geopolitische Faktoren eng miteinander verwoben sind.

**Internationaler Wettbewerb und ausländische Investoren**

Der internationale Wettbewerbsdruck und die damit verbundenen geopolitischen Risiken stellen eine zentrale Herausforderung für deutsche Telekommunikationsanbieter dar. Die Konsolidierung globaler Märkte begünstigt große Akteure, die durch Skaleneffekte ihre Margen verbessern und in Forschung und Entwicklung investieren können. Im Vergleich dazu erscheinen viele europäische Anbieter strukturell unterlegen.

Zusätzlich wirft die zunehmende Beteiligung außereuropäischer Investoren an deutschen Unternehmen neben finanziellen auch politische Fragen der Infrastrukturkontrolle und Souveränität auf.

Die Gefahr strategischer Übernahmen durch Kapitalgeber mit potenziell divergierenden politischen Interessen erhöht die Komplexität der Gewährleistung deutscher Sicherheitsinteressen. Diese Eigentumsverschiebungen bergen das Risiko von politischen und wirtschaftlichen Abhängigkeiten sowie die demokratischen Mitbestimmungsmechanismen zu unterlaufen.

**Digitalisierung und Automatisierung**

Die fortschreitende Digitalisierung und Automatisierung der Branche bietet neben den erörterten Chancen auch erhebliche Risiken hinsichtlich der

Beschäftigungsmöglichkeiten und -bedingungen. Dazu zählen neben den beschriebenen Rationalisierungsprozessen insbesondere die Substitution qualifizierter Tätigkeiten durch algorithmisch gestützte Prozesse, die zudem zu einer Dequalifizierung der verbleibenden Arbeitsplätze führen kann.

Verstärkt wird dieser Effekt durch oftmals fehlende begleitende Personalentwicklungsmaßnahmen. Auf diese Weise wird die Entstehung einer Zweiklassengesellschaft innerhalb der Belegschaften, geteilt in hochqualifizierte Digitalexpert*innen und unterqualifizierte Beschäftigungsgruppen, begünstigt.

Weitere Risiken liegen beispielsweise in psychosozialen Belastungen und Themen im Arbeits- und Gesundheitsschutz, einer beschleunigten Arbeitsverdichtung, der Leistungs- und Verhaltenskontrolle und Entgrenzungen.

**Internationaler Wettbewerb und ausländische Investoren**

Ein weiteres zentrales Risiko ergibt sich aus der Rolle ausländischer Investoren (z. B. Private-Equity-Gesellschaften) etwa im Glasfaserausbau, deren kurzfristige Renditeorientierung direkte negative Auswirkungen auf die Unternehmen und ihre Beschäftigten hat. In diesem Zusammenhang bestehen auch sicherheitspolitische Risiken bei einer rein marktbasierten Steuerung kritischer Infrastrukturbestandteile.

Ebenso ist die zunehmende Fragmentierung der Netzstruktur und die Übertragung von Netzbestandteilen auf spezialisierte Tochtergesellschaften skeptisch zu betrachten, bei der die Betreiber ihre direkte Verantwortung verlagern.

**Fragmentierung und Marktdynamik**

Der Margendruck durch global dominierende Großkonzerne und der verschärfte Wettbewerb durch Over-the-Top-Dienste wie WhatsApp oder Netflix bedrohen traditionelle Erlösmodelle und fordern die Entwicklung innovativer Geschäftsmodelle.

Die unzureichende Marktdurchdringung der Glasfaseranschlüsse und die Diskrepanz zwischen Netzverfügbarkeit und tatsächlicher Nutzung gefährden die Wirtschaftlichkeit von Investitionen und unterstreichen die Notwendigkeit flankierender Maßnahmen zur Nachfragesteigerung.

Die fast vollständige Sättigung des Mobilfunkmarktes hinsichtlich personaler SIM-Karten begrenzt zudem Wachstumsperspektiven in diesem wichtigen Geschäftsfeld. In diesem Kontext erhöht sich der Wettbewerbsdruck insbesondere auf kleinere Anbieter, die ökonomisch zunehmend in die Defensive geraten.

**Regulatorische Risiken**

Die zunehmende Komplexität und Fragmentierung des Marktes stellt die Regulierungsbehörde vor große Herausforderungen. Die vertikale Integration bei gleichzeitiger rechtlicher Entflechtung erzeugt Intransparenz, die gezielt zur Vermeidung regulatorischer Auflagen genutzt werden kann.

Frequenzauktionen mit hohen Lizenzkosten verursachen Investitionsengpässe. Betroffen sind vor allem ländliche Regionen, in denen der Ausbau häufig weniger profitabel ist, was die digitale Ungleichheit zwischen Ballungszentren und peripheren Räumen verstärkt.

Des Weiteren führen unterschiedliche regulatorische Standards zwischen den Ländern (z. B. EU, USA, China) zu erhöhten Transaktionskosten für Unternehmen, die in mehreren Regionen tätig sind, da sie sich an verschiedene Vorschriften und Anforderungen anpassen müssen.

Dies erschwert den Aufbau einer einheitlichen internationalen Infrastruktur, da es keine einheitlichen Standards gibt. Zudem sorgt die politische Instrumentalisierung von Regulierung (z. B. Huawei) für zusätzliche Unsicherheiten und Konflikte zwischen wirtschaftlichen Interessen und sicherheitspolitischen Anforderungen (vgl. BMI 2024).

Zusammenfassend verdeutlicht die Untersuchung, dass die Telekommunikationsbranche durch eine Vielzahl miteinander verwobener Risiken geprägt ist, die sowohl auf der Makroebene (internationale Wettbewerbsdynamik, geopolitische Einflussnahmen, regulatorische Unsicherheiten) als auch auf der Mikroebene (Arbeitsplatzveränderungen, Mitbestimmungsdefizite, technologische Disruptionen) erhebliche Herausforderungen darstellen.

Die Bewältigung dieser Risiken erfordert daher ganzheitliche Strategien, die politische, wirtschaftliche und soziale Dimensionen berücksichtigen.

# 6. Fazit und Handlungsempfehlungen

Die vorliegende Studie analysiert die branchenspezifischen Rahmenbedingungen sowie die Struktur und Dynamik von Markt und Wettbewerb. Darüber hinaus werden zentrale Herausforderungen und Entwicklungstrends identifiziert und eine systematische SWOT-Analyse (Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken) durchgeführt.

Durch die Anwendung eines qualitativen Forschungsansatzes mit einem Schwerpunkt auf Expert*innen-Interviews konnten vertiefte Einblicke in die strategischen Perspektiven und Einschätzungen zentraler Branchenakteur*innen gewonnen werden.

Die Erkenntnisse verdeutlichen die zentrale Bedeutung der Telekommunikationsbranche für die wirtschaftliche und gesellschaftliche Entwicklung. In den kommenden Jahren wird die Branche eine Schlüsselrolle bei der Gestaltung einer digitalisierten und vernetzten Zukunft spielen. Zugleich ist ein klarer Handlungsbedarf für die nachhaltige Weiterentwicklung der Branche erkennbar.

Die Telekommunikationsbranche befindet sich in einem tiefgreifenden Transformationsprozess, der von technologischen Innovationen, strategischer Neuausrichtung und strukturellen Umbrüchen geprägt ist. Der Ausbau zukunftsfähiger Infrastrukturen wie Glasfaser stellt hohe Anforderungen an Unternehmen, Politik und Gesellschaft.

Dabei wird deutlich, dass ökonomische Tragfähigkeit, digitale Teilhabe und soziale Nachhaltigkeit integrativ gedacht werden müssen. Die Branche operiert im Spannungsfeld zwischen marktwirtschaftlicher Konzentration und dem politischen Anspruch auf flächendeckende Versorgung. Zugleich stellt die digitale Transformation hohe Anforderungen an Qualifikation, Mitbestimmung und Beschäftigungssicherheit.

Eine zukunftsfähige Entwicklung erfordert daher koordinierte Anstrengungen, internationale Regulierungsharmonisierung und eine strategische Mitbestimmungspolitik, die die soziale Gestaltungskraft der Akteure stärkt und den Wandel im Sinne Guter Arbeit begleitet.

In diesem Kontext kommt den Akteuren der Mitbestimmung die Rolle zu, ihre Gestaltungsspielräume aktiv zu nutzen, um die Zukunftsfähigkeit der Unternehmen zu fördern, Standorte und Beschäftigung zu sichern und die Arbeits- und Beschäftigungsbedingungen zu verbessern.

Auf Grundlage der empirischen Befunde können gezielte Empfehlungen für die Weiterentwicklung mitbestimmungspolitischer Strategien abgeleitet werden. Die zentralen Ansatzpunkte werden nachfolgend in the-

matische Cluster gegliedert und in Form zentraler Punkte zusammengefasst.

## Innovation, Digitalisierung und technologische Resilienz

### Forschungs- und Entwicklungsstrukturen stärken

Im internationalen Vergleich und gegenüber anderen Technologiebranchen fallen die F&E-Investitionen in der Telekommunikationsbranche unterdurchschnittlich aus.

Die Mitbestimmung sollte sich für betriebsnahe F&E-Kapazitäten starkmachen, beispielsweise durch tarifliche Innovationsfonds oder verbindliche Vereinbarungen zu Entwicklungsbudgets.

### Marktstrukturen gezielt für Innovation öffnen

Die Innovationsfähigkeit stellt einen zentralen Faktor für die langfristige Wettbewerbsfähigkeit deutscher Telekommunikationsunternehmen dar. Angesichts eines zunehmend konzentrierten und technologiegetriebenen Marktes kommt es darauf an, innovationsfördernde Rahmenbedingungen zu schaffen.

Mitbestimmungsakteure sollten sich daher für regulierte Zugänge auch für kleinere Anbieter einsetzen, um Wettbewerb, Vielfalt und Resilienz im Sektor nachhaltig zu stärken.

### Innovationsprozesse demokratisch gestalten

Neue Netztechnologien wie Open RAN oder Network Slicing sollten mitbestimmt eingeführt werden, da sie nicht nur technologische, sondern auch tiefgreifende organisatorische, personelle und soziale Veränderungen mit sich bringen. Eine frühzeitige Einbindung der Mitbestimmungsakteure trägt dazu bei, Arbeitsbedingungen, Akzeptanz und Innovationsdynamik systematisch miteinander zu verzahnen.

### Mitbestimmte Innovationsstrategien fördern

Mitbestimmungsgremien sollten sich frühzeitig in technologische Strategieprozesse einbringen, um Dequalifizierung zu verhindern und Beschäftigungsperspektiven zu sichern. Nur durch frühzeitige Beteiligung lassen sich Qualifizierungsbedarfe abschätzen, sozialverträgliche Übergänge gestalten und technologische Veränderungen so beeinflussen, dass sie gute Arbeitsbedingungen und Beschäftigungsperspektiven fördern.

### Renditeorientierte Einflussnahme begrenzen

Der wachsende Einfluss internationaler Finanzinvestoren in der Branche geht oftmals mit einer kurzfristigen Renditelogik einher, die strategische Investitionen und soziale Nachhaltigkeit gefährden kann.

Mitbestimmung sollte auf langfristige, nachhaltige Strategien hinwirken und renditegetriebene Kurzfristlogik internationaler Investoren begrenzen.

### Plattformstrategien partizipativ mitgestalten

Plattformstrategien verändern klassische Geschäftsmodelle grundlegend. Unternehmen stellen hierbei digitale Infrastrukturen bereit, über die externe Akteure Leistungen erbringen, handeln oder interagieren, etwa im Rahmen von Open RAN oder cloudbasierten Netzdiensten.

Mit dieser Entwicklung geht häufig eine Erosion traditioneller Arbeitsverhältnisse einher, verbunden mit einem erhöhten Risiko prekärer Beschäftigung und einer Verlagerung von Entscheidungs- und Verantwortungsstrukturen. Nur durch eine frühzeitige und aktive Einbindung der Mitbestimmung lassen sich digitale Geschäftsmodelle so gestalten, dass technologische Innovation mit fairen Arbeitsbedingungen und tariflichen Standards vereinbar bleibt.

## Infrastruktur, Standortentwicklung und Souveränität

### Mitbestimmung in wirtschaftlichen Entscheidungen stärken

Mitbestimmung in wirtschaftlichen Angelegenheiten ist bislang das schwächste Beteiligungsrecht im Betriebsverfassungsgesetz. Betriebsräte verfügen in zentralen unternehmerischen Fragen wie Investitionen, Ausgliederungen oder Standortentscheidungen nur über Informations- und Beratungsrechte, jedoch keine echten Mitentscheidungsrechte.

Angesichts tiefgreifender Transformationsprozesse sollte das BetrVG dahingehend novelliert werden, um Beteiligungsrechte in wirtschaftsstrategischen Fragen zu erweitern und die soziale Gestaltungskraft der Mitbestimmung zu stärken.

### Strategische Resilienz und europäische Lieferketten stärken

Geopolitische Abhängigkeiten gefährden zunehmend die technologische Souveränität und schwächen sowohl die inländische als auch die europäische Industrie.

Arbeitnehmer*innen-Vertretungen können diesem Trend entgegenwirken, indem sie Diversifizierungsstrategien und eine stärker europäisch ausgerichtete Beschaffungspolitik unterstützen. Auf diese Weise lassen

sich technologische Abhängigkeiten reduzieren, die europäische Wertschöpfung stärken und langfristige Beschäftigungsperspektiven sichern.

### Re-Regionalisierung kritischer digitaler Infrastruktur begleiten

Mitbestimmung kann als strategisches Instrument genutzt werden, um die Rückverlagerung kritischer Infrastrukturen zu unterstützen. Dadurch lassen sich Standort- und Beschäftigungssicherheit erhöhen sowie ein Beitrag zur technologischen und digitalen Souveränität leisten.

### Demokratische Kontrolle sicherstellen

Sicherheitsrelevante Infrastrukturen erfordern eine enge Verzahnung von Kontrolle und Mitbestimmung, um Risiken durch externe Einflussnahmen frühzeitig zu erkennen, systematisch gegenzusteuern, demokratische und sicherheitsbezogene Standards zu wahren und um politische Einflussnahme sowie Fremdinteressen gezielt zu begrenzen.

### Glasfaserausbau regional gerecht gestalten

Mitbestimmungsakteure sollten gezielte Investitionen in unterversorgte Regionen einfordern, um digitale Teilhabe und gleichwertige Lebensverhältnisse zu fördern. Die Erlöse aus Frequenzauktionen könnten dabei als Finanzierungsquelle für den Glasfaserausbau dienen, da erst eine flächendeckende Glasfaseranbindung ein leistungsfähiges 5G-Netz ermöglicht.

### Ausgliederungen und Netzwerkfragmentierung kritisch begleiten

Die Zerschlagung von Unternehmensstrukturen durch Ausgliederungen und Netzwerkfragmentierung gefährdet die Mitbestimmung und birgt die Risiken von Tarifflucht und Prekarisierung.

Daher ist eine kritische und strategisch rückgebundene Begleitung durch Mitbestimmungsakteure erforderlich, um Einflussverluste, Tarifflucht und die Aushöhlung betrieblicher Rechte zu verhindern.

## Beschäftigungssicherung, Qualifizierung und Transformation

### Qualifizierung für technologische Differenzierung

Technologische Innovationen wie 5G oder IoT verändern berufliche Anforderungen grundlegend. Um Beschäftigte nicht zu überfordern und Dequalifizierung zu vermeiden, ist eine frühzeitige, strategisch eingebettete Qualifizierung notwendig.

Nur durch gezielte Weiterbildung kann der digitale Wandel sozialverträglich gestaltet und die Innovationsfähigkeit nachhaltig gesichert werden.

### Weiterbildungsstrategien betrieblich verankern

Darüber hinaus empfiehlt es sich, neben den anlassbezogenen und technologiegetriebenen Qualifizierungen eine langfristige Personalentwicklung zu etablieren.

Mitbestimmung sollte entsprechend auf den Aufbau systematischer betrieblicher Weiterbildungsstrategien (u. a. durch regionale Bildungsnetzwerke) hinwirken, um digitale Kompetenzen breit in der Belegschaft zu verankern. Auf diese Weise lassen sich Beschäftigungsfähigkeit, Teilhabe und Innovationsfähigkeit im digitalen Wandel nachhaltig sichern.

### Fachkräftesicherung durch Ausbildung

Zugleich stellt die Sicherung der Fachkräftebasis eine strukturelle Voraussetzung für die digitale Transformation der Branche dar. Umschulungen, duale Ausbildung und strategische Personalplanung sollten gestärkt und KI/Automatisierung sozialverträglich begleitet werden.

### Mitbestimmung in Transformationsprozesse einbinden

Nur wenn Mitbestimmungsakteure frühzeitig in strategische Technologieentscheidungen eingebunden sind, können sie präventiv personelle und soziale Aspekte mitgestalten und Beschäftigungssicherungsmaßnahmen ergreifen, beispielsweise über Betriebsvereinbarungen zu Digitalisierung und KI.

Gleiches gilt für wirtschaftliche Angelegenheiten, beispielsweise wenn Unternehmensstrukturen durch Ausgliederungen oder Netzspaltungen grundlegend verändert werden. Betriebsrät*innen sollten ihre Mitwirkungsmöglichkeiten über den Wirtschaftsausschuss (§ 106 ff. BetrVG) umfassend ausschöpfen.

### Arbeitsbedingungen zukunftsfähig gestalten

Um auch in zukünftigen Arbeitsfeldern kollektive Gestaltungsmacht zu sichern, müssen Gewerkschaften tarifliche Schutzmechanismen ausweiten und innovative Beteiligungsformen entwickeln, insbesondere in digitalisierten, ausgelagerten und hybriden Beschäftigungsstrukturen.

## Soziale Gerechtigkeit, Tarifbindung und Arbeitsstandards

### Tarifbindung und Standards sichern und ausbauen

Der Ausbau der Tarifbindung stärkt nicht nur die soziale Absicherung der Beschäftigten, sondern stabilisiert auch die Branche insgesamt, indem er verantwortungsvolle Arbeitsstandards zur Grundlage fairer Marktbedingungen macht.

### Arbeitsbedingungen in mobiler und digitaler Arbeit regulieren

Mitbestimmungsakteure sollten für klare Standards zur Ergonomie, Arbeitszeit, Erreichbarkeit und Haftung bei mobiler Arbeit eintreten. Nur durch klare Regelungen lassen sich mobile Arbeitsformen sozialverträglich gestalten und langfristig gesund erhalten.

### Standards für gute digitale Arbeit vorantreiben

Psychosoziale Risiken, Leistungsverdichtung und algorithmische Steuerung müssen in tarifliche und betriebliche Regelwerke eingebunden werden. Durch proaktive Regelsetzung können technologische Innovationen mit gesundheitsgerechten, fairen und menschenzentrierten Arbeitsbedingungen in Einklang gebracht werden.

### Beteiligungskultur und Mitbestimmung schützen

Rechtliche Schlupflöcher und gezielte Verhinderungsstrategien unterlaufen zunehmend die demokratische Mitbestimmung. Die gesetzliche Absicherung betrieblicher und unternehmerischer Mitbestimmung muss gestärkt, ihre Umgehung durch z. B. Fragmentierung, SE-Rechtsform oder Union Busting verhindert und Verstöße wirksam sanktioniert werden.

Eine funktionierende Rechtsdurchsetzungskultur ist notwendig, um Beschäftigte zu schützen, demokratische Prozesse zu sichern und die Integrität von Arbeitnehmer*innen-Vertretungen zu gewährleisten. Zudem gilt es, digitale Mitbestimmungsformate (z. B. hybride Betriebsversammlungen) rechtlich zu stärken und vor Repression zu schützen.

## Sozial-ökologische Transformation und Nachhaltigkeit

### Transformation sozial gestalten

Die sozial-ökologische Transformation stellt Unternehmen vor große Herausforderungen. Die Umstellungen haben unmittelbare Auswirkungen auf Beschäftigung, Arbeitsorganisation und Qualifizierungsbedarfe. Tarifliche Regelungen zu Energieeffizienz, Beschäftigung bei Umstellungen und

Nachhaltigkeitsstrategien (z. B. Energieeffizienz von Rechenzentren; Ressourcenschonung in Netzinfrastrukturen) sind zu entwickeln.

#### Förderpolitik sozial-ökologisch ausrichten

Eine sozial-ökologisch ausgerichtete Förderpolitik stärkt nicht nur nachhaltige Geschäftsmodelle, sondern schützt auch Beschäftigte vor negativen Begleiterscheinungen der Transformation.

Mitbestimmung kann durch Tarifverpflichtungen, Weiterbildungsklauseln oder soziale Auflagen in Ausschreibungen Förderpolitik mitgestalten und soziale und ökologische Mindeststandards in Förderkriterien etablieren.

#### Kommunale Vergabepraxis sozial gestalten

Eine sozial gestaltete Vergabepraxis verbindet wirtschaftliche Effizienz mit gesellschaftlicher Verantwortung und stärkt die Vorbildfunktion der öffentlichen Hand im Sinne sozialer Nachhaltigkeit. Die Einführung von Tariftreuepflichten in öffentlichen Ausschreibungen eröffnet Spielräume für faire Beschäftigungsbedingungen vor Ort.

Zugleich erfordert die soziale Ausrichtung öffentlicher Investitionen eine bessere finanzielle Ausstattung finanzschwacher Kommunen und eine enge Koordination zwischen Bund, Ländern und Kommunen. Ziel muss eine Förderpolitik sein, die digitale Teilhabe überall ermöglicht, soziale Standards sichert und Marktlogik mit Gemeinwohlorientierung verbindet.

#### Regionale Entwicklung und digitale Teilhabe fördern

Digitale Teilhabe ist eine zentrale Voraussetzung für gleichwertige Lebensverhältnisse, insbesondere in strukturschwachen Regionen. Mitbestimmung sollte sich für eine sozialverträgliche Umsetzung öffentlicher Digitalisierungsprojekte in strukturschwachen Regionen einsetzen, beispielsweise durch faire Arbeitsbedingungen, regionale Beschäftigung, Qualifizierungsmöglichkeiten und langfristige Versorgungsziele.

### Regulierung, Beteiligung und Governance

#### Regulatorische Anforderungen sozial abfedern

Die Umsetzung neuer regulatorischer Vorgaben wie der NIS2-Richtlinie (Netzwerk- und Informationssicherheit) stellt Telekommunikationsunternehmen vor hohe Anforderungen in den Bereichen Cybersicherheit, Risikomanagement und Dokumentation.

Diese Regeln sind sicherheitspolitisch notwendig, führen aber zu erheblichen organisatorischen und personellen Belastungen, insbesondere für kleinere Anbieter. Betriebsräte und Gewerkschaften können gemeinsam mit Arbeitgebern Qualifizierungsmaßnahmen, Schulungskonzepte und Compliance-Strukturen entwickeln, die Beschäftigte einbeziehen und Überforderung vermeiden.

### Verfahren beschleunigen und Beteiligung sichern

Langwierige Genehmigungsverfahren im Netzausbau oder bei den Standortgenehmigungen neuer Infrastrukturen gelten als zentrale Bremse für die Digitalisierung, weshalb eine beschleunigte Verfahrensdigitalisierung förderlich erscheint.

Um dabei die Akzeptanz zu wahren, muss dieser Prozess mit Transparenz- und Mitbestimmungsrechten verknüpft werden. Zudem verzögert der Überbau Genehmigungen und erschwert Koordination. Transparenz, verbindliche Ausbaupläne oder zentrale Ausbaukoordinierungsstellen könnten Abhilfe schaffen.

### Branchenübergreifende Kooperationen institutionalisieren

Die Telekommunikationsbranche ist zunehmend mit angrenzenden Sektoren wie Energie (z. B. Smart Grids), Bau (z. B. Tiefbau für Glasfaser) und Verkehr (z. B. vernetzte Mobilität) verzahnt.

Um die Potenziale digitaler Infrastruktur auszuschöpfen, sind branchenübergreifende Kooperationen unerlässlich. Mitbestimmung kann die sektorübergreifende Zusammenarbeit fördern und so neue Beschäftigungsfelder erschließen.

### Einflussnahme auf Regulierung sichern

Die politischen und regulatorischen Rahmenbedingungen in der Telekommunikationsbranche, etwa zu Frequenzvergabe, Sicherheitsanforderungen oder Investitionsanreizen, haben direkte Auswirkungen auf Beschäftigung, Standortentscheidungen und soziale Standards.

Mitbestimmungsakteure sollten sich aktiv an Konsultationsverfahren beteiligen und die Einbindung von Arbeitnehmer*innen-Vertretungen auch auf europäischer und internationaler Ebene einfordern, um soziale, ökologische und sicherheitspolitische Standards grenzüberschreitend zu sichern.

### Sozialverträgliche Netzzugangsregulierung absichern

Die Regulierung des Netzzugangs sollte nicht ausschließlich an Wettbewerbsparametern ausgerichtet sein, sondern beschäftigungspolitische Auswirkungen berücksichtigen.

Mitbestimmungsakteure sollten darauf hinwirken, dass investierende Unternehmen gestärkt werden und die Rechte von Betriebsräten in netzbetreibenden Unternehmen systematisch einbezogen werden, um Arbeitsplatzverluste und Wettbewerbsnachteile durch asymmetrische Marktstrukturen abzufedern.

### Mitbestimmung als verbindendes Element zwischen Technik, Markt und Arbeit

Die Telekommunikationsbranche steht im Spannungsfeld zwischen rascher technologischer Entwicklung, sich wandelnden Marktstrukturen und gesellschaftlichen Anforderungen an faire Arbeit.

Mitbestimmung kann hier als verbindendes Element wirken, das technische Innovation mit sozialer Verantwortung, Marktlogik mit Beschäftigungssicherheit und Regulierung mit betrieblicher Umsetzung verbindet. Sie hilft, Interessen auszugleichen und eine ganzheitliche und zukunftsfähige Branchenentwicklung sicherzustellen.

# Literatur

Alle im Folgenden genannten Internetadressen wurden zuletzt am 18.9.2025 abgerufen.

BMDV – Bundesministerium für Digitales und Verkehr (2022): Gigabitstrategie der Bundesregierung. Stand: 13.7.2022, Berlin. www.bmv.de/SharedDocs/DE/Anlage/K/gigabitstrategie.pdf?__blob=publicationFile

BMDV – Bundesministerium für Digitales und Verkehr (2024): Fortschrittsbericht zur Gigabitstrategie der Bundesregierung. Stand: Oktober 2024, Berlin. www.bmv.de/SharedDocs/DE/Anlage/DG/fortschrittsbericht-gigabitstrategie.pdf?__blob=publicationFile

BMI (2024): Stärkung der Sicherheit und technologischen Souveränität der deutschen 5G-Mobilfunknetze. Bundesregierung schließt Verträge mit Telekommunikationsunternehmen. Pressemitteilung, 11.7.2024. www.bmi.bund.de/SharedDocs/kurzmeldungen/DE/2024/07/5g.html

BNetzA – Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen (2017): Digitale Transformation in den Netzsektoren. Aktuelle Entwicklungen und regulatorische Herausforderungen, Bonn. www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/Downloads/DE/Sachgebiete/Telekommunikation/Unternehmen_Institutionen/Digitalisierung/Grundsatzpapier/Digitalisierung.pdf?__blob=publicationFile&v=1

BNetzA – Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen (2021): Jahresbericht 2021. Unsere Zukunft sicher vorbereiten, Bonn. https://data.bundesnetzagentur.de/Bundesnetzagentur/SharedDocs/Mediathek/Jahresberichte/jb2021.pdf

BNetzA – Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen (2023): Tätigkeitsbericht Telekommunikation 2022/2023. Bericht gemäß § 195 Abs. 1 Telekommunikationsgesetz, Bonn. https://data.bundesnetzagentur.de/Bundesnetzagentur/SharedDocs/Mediathek/Taetigkeitsberichte/2023/taetigkeitsberichttk20222023.pdf

BNetzA – Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen (2024): Jahresbericht Telekommunikation 2024, Bonn. https://data.bundesnetzagentur.de/Bundesnetzagentur/SharedDocs/Mediathek/Jahresberichte/JB2024TK.pdf

BNetzA – Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen (2025): Mobilfunk-Monitoring. Stand: Januar 2025. www.bundesnetzagentur.de/DE/Fachthemen/Telekommunikation/Breitband/Mobilfunk-Monitoring/artikel.html

BNetzA – Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen (o. J.): Gigabitforum – Informationen und Materialien. www.gigabitforum.de

Braun, Menessa Ricarda / Knips, Julian / Wernick, Christian (2020): Die Angebotsentwicklung auf dem deutschen Mobilfunkmarkt 2017–2020. WIK-Diskussionsbeitrag 468, Bad Honnef: Wissenschaftliches Institut für Infrastruktur und Kommunikationsdienste. www.wik.org/fileadmin/user_upload/Unternehmen/Veroeffentlichungen/Diskus/2022/WIK_Diskussionsbeitrag_Nr_468.pdf

Breko – Bundesverband Breitbandkommunikation (2023): Marktanalyse 2023, Bonn. www.brekoverband.de/wp-content/uploads/2025/03/breko_marktanalyse_2023-1-1.pdf

Breko – Bundesverband Breitbandkommunikation (2024): Marktanalyse 2024, Bonn. www.brekoverband.de/wp-content/uploads/2025/03/breko_marktanalyse_2024.pdf

Daum, Mario / Hoppe, Markus / Roth, Ines / Zanker, Claus (2023): Telekommunikation in Deutschland. Eine Branche zwischen infrastrukturellen Herausforderungen, Wettbewerb und Rationalisierungsdruck, Stuttgart: Input Consulting. https://ikt.verdi.de/++file++65ae962d4dabac4cda4ca3e7/download/Branchenanalyse_Telekommunikation_INPUT_072023_web-1.pdf

Destatis (2025): Tarifbindung nach Wirtschaftszweigen 2024 in Deutschland. www.destatis.de/DE/Themen/Arbeit/Verdienste/Tarifverdienste-Tarifbindung/Tabellen/tarifbindung-deutschland-arbeitnehmer.html

Deutsche Telekom (2023): Deutsche Telekom schließt Mehrheitsverkauf von GD Towers ab. Medieninformation, 1.2.2023. www.telekom.com/de/medien/medieninformationen/detail/deutsche-telekom-schliesst-tower-transaktion-ab-1025418

Dialog Consult / VATM – Verband der Anbieter von Telekommunikations- und Mehrwertdiensten (2022): 24. TK-Marktanalyse Deutschland 2022. Ergebnisse einer Befragung der Mitgliedsunternehmen im Verband der Anbieter von Telekommunikations- und Mehrwertdiensten e. V. im dritten Quartal 2022, Köln. www.vatm.de/wp-content/uploads/2022/10/TK-Marktstudie-2022_DC-VATM_261022.pdf

Dialog Consult / VATM – Verband der Anbieter von Telekommunikations- und Mehrwertdiensten (2023): 25. TK-Marktanalyse Deutschland 2023. Ergebnisse einer Befragung der Mitgliedsunternehmen im Verband der Anbieter von Telekommunikations- und Mehrwertdiensten e. V. im dritten Quartal 2023, Berlin. www.vatm.de/wp-content/uploads/2023/11/Marktstudie-2023-V6.pdf

Dialog Consult / VATM – Verband der Anbieter von Telekommunikations- und Mehrwertdiensten (2024): Analyse der Wettbewerbssituation auf dem deutschen Festnetzmarkt, Köln. www.vatm.de/wp-content/uploads/2024/09/VATM-Wettbewerbsstudie-2024.pdf

ETSI – European Telecommunications Standards Institute (2023): ETSI releases first O-RAN specification. Pressemitteilung, 15.9.2022, Bonn. www.etsi.org/newsroom/press-releases/2120-2022-09-etsi-releases-first-o-ran-specification

European Commission (2020): Communication from the commission. A new industrial strategy for Europe. Document 52020DC0102. Brussels, 10.3.2020. COM/2020/102 final. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex:52020DC0102

European Commission / Joint Research Centre (2017): The 2017 EU Industrial R&D Investment Scoreboard, Brüssel. https://iri.jrc.ec.europa.eu/index.php/scoreboard/2017-eu-industrial-rd-investment-scoreboard

Gries, Christin-Isabel / Knips, Julian / Wernick, Christian (2019): Mobilfunkgestützte M2M-Kommunikation in Deutschland – zukünftige Marktentwicklung und Nummerierungsbedarf. WIK-Diskussionsbeitrag 455, Bad Honnef: WIK Wissenschaftliches Institut für Infrastruktur und Kommunikationsdienste. www.econstor.eu/bitstream/10419/227066/1/WIK-Diskussionsbeitrag-Nr-455.pdf

GSMA (2023): The Mobile Economy 2023, London. www.gsma.com/solutions-and-impact/connectivity-for-good/mobile-economy/wp-content/uploads/2023/03/270223-The-Mobile-Economy-2023.pdf

Gürel, Emet / Tat, Merba (2017): SWOT Analysis. A Theoretical Review. In: Journal of International Social Research 10 (51), S. 994–1006. https://www.sosyalarastirmalar.com/articles/swot-analysis-a-theoretical-review.pdf

Heimeshoff, Ulrich / Mattes, Anselm (2017): Analyse der Struktur des nationalen Telekommunikationssektors. Evaluierung der Wirksamkeit von Regulierung im Telekommunikationssektor – Konzeptionelle Grundlagen sowie Vorschläge für Ex-post-Evaluationen und Folgeabschätzungsverfahren in Deutschland. Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie, Berlin/Düsseldorf. https://diw-econ.de/wp-content/uploads/DIW_Econ_DICE_Consult_BMWi_TK1_Endbericht_v6.0.pdf

Krempl, Stefan (2024): 5G-Auktionsurteil: Große Sorge über politische Einflussnahme auf den Regulierer. www.heise.de/news/5G-Auktionsurteil-Grosse-Sorge-ueber-politische-Einflussnahme-auf-den-Regulierer-9851349.html

Leuckfeld, Silke (2015): Große Aufgaben und wenig Nachwuchs. In: Publik, die Mitgliederzeitung 3/2015. https://publik.verdi.de/ausgabe-2015-03/große-aufgaben-und-wenig-nachwuchs

Mayring, Philipp (2015): Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken. 12. überarbeitete Auflage, Weinheim/Basel: Beltz.

Monopolkommission (2020): Wettbewerb 2020. XXIII. Hauptgutachten der Monopolkommission gemäß § 44 Abs. 1 Satz 1 GWB. https://monopolkommission.de/images/HG23/HGXXIII_Gesamt.pdf

NetCologne – Gesellschaft für Telekommunikation (2024): Jahresbilanz 2023: NetCologne Gruppe steigert erneut Ergebnis, Umsatz und Kundenzahl. Presseinformation, 20.6.2024. https://netcologne-unternehmen.de/wp-content/uploads/2024/06/PM_NetCologne-Bilanz-2023.pdf

OECD – Organisation for Economic Co-operation and Development (2024a): OECD Digital Economy Outlook 2024 (Volume 1). Embracing the Technology Frontier, Paris: OECD Publishing. www.oecd.org/en/publications/oecd-digital-economy-outlook-2024-volume-1_a1689dc5-en.html

OECD – Organisation for Economic Co-operation and Development (2024b): OECD Digital Economy Outlook 2024 (Volume 2). Strengthening Connectivity, Innovation and Trust, Paris: OECD Publishing. www.oecd.org/en/publications/oecd-digital-economy-outlook-2024-volume-2_3adf705b-en.html

Pongratz, Hans Jürgen / Voß, G. Günter (2003): Arbeitskraftunternehmer? Erwerbsorientierungen in entgrenzten Arbeitsformen. Forschung aus der Hans-Böckler-Stiftung 47, Baden-Baden: Nomos, Edition Sigma.

Sörries, Bernd / Pavel, Ferdinand / Nett, Lorenz / Kaupert, Tobias / Lucidi, Stefano (2023): Wettbewerbsverhältnisse im Mobilfunkmarkt. Studie für die Bundesnetzagentur, Bad Honnef: WIK-Consult / EY. www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/Downloads/DE/Sachgebiete/Telekommunikation/Unternehmen_Institutionen/Frequenzen/OffentlicheNetze/Mobilfunk/GutachtenWettbewerbsverh%C3%A4ltnisse.pdf?__blob=publicationFile&v=1

Software (o. J.): Deutsche Telekom. Die Digitalisierung von Unternehmen mit der „Cloud of Things“ IoT Plattform beschleunigen. https://web.archive.org/web/20250623223429/www.softwareag.com/de_de/customers/customer-stories/enterprise-digitalization-dtag.html

Statista (2025a): Marktanteile der führenden Breitbandanbieter in Deutschland Q4 2024. https://de.statista.com/statistik/daten/studie/949908/umfrage/marktanteile-der-fuehrenden-breitbandanbieter-in-deutschland/

Statista (2025b): Prognose zum Umsatz im Markt für Internet of Things weltweit nach Regionen 2023–2028. Datenbankeintrag, nur für Abonnenten zugänglich. https://de.statista.com/outlook/tmo/internet-der-dinge/weltweit

Strube Martins, Sonia / Schwarz-Schilling, Cara (2022): Kupfer-Glas-Migration in Frankreich und im Vereinigten Königreich. WIK Diskussionsbeitrag Nr. 482, Bad Honnef: WIK Wissenschaftliches Institut für Infrastruktur und Kommunikationsdienste. www.econstor.eu/bitstream/10419/261493/1/181133735X.pdf

ver.di (o. D.): Wie wirkt sich die Digitalisierung auf unsere tarifpolitische Durchsetzungsfähigkeit aus? Betriebsgruppe Telekom Südhessen. https://begt.verdi-bz-sh.de/wie-wirkt-sich-die-digitalisierung-auf-unsere-tarifpolitische-durchsetzungsfaehigkeit-aus/

Wieck, Reinhard / Vidal, Miguel (2011): Investment in telecommunications infrastructure, growth and employment – recent research. In: International Journal of Management and Network Economics 2 (2), S. 135–149. https://doi.org/10.1504/ijmne.2011.043351

Will-Zocholl, Mascha / Kämpf, Tobias (2016): Branchenanalyse Informations- und Telekommunikationsbranche. Study der Hans-Böckler-Stiftung 320, Düsseldorf: Hans-Böckler-Stiftung. https://www.boeckler.de/de/faust-detail.htm?sync_id=HBS-006335

Zhou, Yuezhi / Chen, Xu (2025): Edge Intelligence: Edge Computing for 5G and the Internet of Things. In: Future Internet 17 (3), S. 1–5. https://doi.org/10.3390/fi17030101

ISSN 2509-2359