

Wettbewerbsdefizite auf dem deutschen Mobilfunkmarkt und regulatorische Antworten

Studie für den BREKO e.V. und 1&1 Mobilfunk GmbH

Düsseldorf / Wien, 31.05.2023

Inhaltsübersicht

ABBILDUNGSVERZEICHNIS	4
TABELLENVERZEICHNIS	5
EXECUTIVE SUMMARY	6
1 Einleitung und Hintergrund	12
1.1 Aufgabenstellung	12
1.2 Aufbau des Gutachtens	13
1.3 Mobilfunknetzbetreiber in Deutschland	13
1.4 Verpflichtungen zum Angebot von Vorleistungen an Dritte	15
2 Endkundenmarkt für Mobilfunkdienstleistungen	20
2.1 Anbieter von Mobilfunkprodukten	20
2.2 Umsatzanteile der Diensteanbieter und MVNO am deutschen Markt	25
2.3 Angebotene Produkte am Endkundenmarkt	27
2.3.1 Privatkundenmarkt	27
2.3.2 Geschäftskundenmarkt	29
2.3.3 Die steigende Bedeutung von Bündelprodukten	31
2.4 5G-Endkundenmarkt in Deutschland	32
2.5 Ergebnis der Marktanalyse auf dem Endkundenmarkt	36
2.6 Kritische Würdigung der Wettbewerbssicht der Mobilfunknetzbetreiber	39
3 Vorleistungsmarkt für Mobilfunkdienstleistungen	42
3.1 Anbieter	42
3.2 Nachfrager	43
3.3 Erfahrungen über Verhandlungen zwischen MNO und Nachfragern	48
3.4 Volkswirtschaftliche Bedeutung des Wettbewerbs	53
3.5 Ergebnis der Marktanalyse auf dem Vorleistungsmarkt	55

3.6	Kritische Würdigung der Wettbewerbssicht der Mobilfunknetzbetreiber	56
4	Vorausschauende Betrachtung der Wettbewerbsverhältnisse	59
4.1	Die Bedeutung von 5G und weiteren neuen Mobilfunktechnologien.....	59
4.2	Entwicklung der Wettbewerbsverhältnisse	63
5	Regulatorischer Handlungsbedarf.....	66
5.1	Status der bisherigen Analyse	66
5.2	Marktzutritt eines vierten MNO	67
5.3	Dienstanbieter-/MVNO-Zugangspflichtung	70
5.3.1	Eine MVNO-/Dienstanbieterpflichtung stärkt den Wettbewerb	70
5.3.2	Optionen zur Umsetzung der Zugangspflichtung	71
5.3.3	Eine allgemeine Dienstanbieterpflichtung wird nicht ausreichen.....	73
5.3.4	Positive Effekte einer Dienstanbieter-/MVNO-Pflichtung	74
5.3.5	Verhältnismäßigkeit einer Dienstanbieter-/MVNO-Pflichtung (bzw. Ausbleiben negativer ökonomischer Effekte)	75
5.4	Regulatorische Maßnahme zur Behebung der Wettbewerbsdefizite	78
5.4.1	Maßnahmen im Zusammenhang mit der Frequenzallokation	78
5.4.2	Maßnahmen im Zusammenhang mit der Konkretisierung der MVNO-/Dienstanbieterpflichtung	79
6	Literaturverzeichnis	81
7	Anhang	84
7.1	Liste der Marken, unter denen Mobilfunkdienstleistungen angeboten werden ...	84
7.2	5G-Produkte am deutschen Mobilfunkmarkt	85

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Anzahl der Teilnehmer der einzelnen Mobilfunknetzbetreiber in Deutschland von 2002 bis 2022	14
Abbildung 2: Einteilung nach Tiefe der Wertschöpfung	21
Abbildung 3: MNO und MVNO in europäischen Vergleichsmärkten im Jahr 2019	24
Abbildung 4: Außenumsätze der MNO und der Diensteanbieter (Quelle: BNetzA, Darstellung SBR)	25
Abbildung 5: Relevante Kundengruppen beim Bezug von Mobilfunkvorleistungen.....	31
Abbildung 6: Entwicklung der 5G-Netzabdeckung	33
Abbildung 7: Durchschnittliche Preise je GB in Abhängigkeit von der Technologie (Quelle: Recherche und Darstellung SBR).....	35
Abbildung 8: Vergleich der Preispläne für 100 GB, 1000 Min und ≥ 10 Mbit/s (Quelle: Rewheel).....	37
Abbildung 9: Glasfaserausbau in der EU und Deutschland: Incumbents vs. alternative Anbieter	44
Abbildung 10: Ausbau im Glasfaserbereich durch BREKO-Mitglieder.....	45
Abbildung 11: Investitionsleiter im Mobilfunk	46
Abbildung 12: Interesse an Mobilfunkvorleistungen.....	47
Abbildung 13: Gründe der Nachfrage nach Mobilfunkvorleistungen durch regionale Glasfaser ausbauende Unternehmen	48
Abbildung 14: Erfahrung mit Verhandlungen mit MNO	49
Abbildung 15: Bewertung der Erfahrungen zu Verhandlungsbereitschaft und Verhandlungsdauer	50
Abbildung 16: Bewertung der Erfahrungen zu Produkten und Technologie	50
Abbildung 17: Bewertung der Erfahrungen zu Preisen für Mobilfunkvorleistungen.....	51
Abbildung 18: Anforderungen der Nachfrage an Mobilfunkvorleistungen.....	51
Abbildung 19: Mobilfunkteilnehmer nach Technologie weltweit (in Milliarden)	60
Abbildung 20: Potenziale von 5G.....	60

Abbildung 21: Einschätzung zur Marktbelegung durch den vierten MNO..... 68

Abbildung 22: Notwendigkeit und Ausgestaltung einer Diensteanbieterspflicht 77

Abbildung 23: Marken, unter denen Mobilfunkleistungen angeboten werden 84

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Anbieter am deutschen Mobilfunkmarkt nach Wertschöpfungstiefe 23

Tabelle 2: Kritische Würdigung der Wettbewerbssicht auf den Vorleistungsmarkt..... 58

Tabelle 3: Festlegung von MVNO-Zugangspflichten 72

Tabelle 4: 5G-Produkte der Mobilfunknetzbetreiber und 1&1 (SBR Recherche Ende April 2023)..... 85

EXECUTIVE SUMMARY

BREKO e.V. und 1&1 Mobilfunk GmbH haben SBR-net Consulting AG beauftragt, die Wettbewerbssituation auf dem deutschen Mobilfunk-Endkundenmarkt und dem zugehörigen Markt für Mobilfunkvorleistungen in Deutschland zu analysieren. Ein funktionierender Vorleistungsmarkt ist die Grundlage für die Wettbewerbsfähigkeit von Diensteanbietern und MVNO am Endkundenmarkt. Weiters sind die regulatorischen Maßnahmen darzustellen, um allenfalls bestehende Wettbewerbsdefizite zu beheben.

Dies ist vor dem Hintergrund struktureller Änderungen im Mobilfunkmarkt zu betrachten, sowohl durch die Transformation von 1&1 von einem MVNO zum vierten Mobilfunknetzbetreiber (MNO) und somit Neueinsteiger in den MNO-Markt, sowie durch die steigende Bedeutung von regionalen Carriern, die als Ergänzung zu den Glasfaserprodukten auf ihren eigenen Netzen, Mobilfunkvorleistungen benötigen, beispielsweise um wettbewerbsfähige Bündelprodukte aus Festnetz und Mobilfunk anbieten zu können. Diese beobachteten, strukturellen Änderungen geben Anlass zu der Frage, wie im Zusammenspiel von Infrastruktur- und Dienstewettbewerb, ein für die Anbieter und Nachfrager von Mobilfunkdienstleistungen wettbewerbslich geprägtes, sowie wirtschaftlich nachhaltig tragfähiges Modell, gestaltet werden kann. Obwohl der Großteil der Tarife heute noch LTE-Technologie verwendet, konzentrieren sich die Kernmarken der MNO bereits auf die Vermarktung der 5G-Technologie. 5G ist eine leistungsfähigere Technologie als 4G und sorgt für neue Möglichkeiten für innovative Dienste und Anwendungen. Die kontinuierliche Entwicklung von 5G im Bereich des Netzausbaus und der Anwendungen ist eine weitere Dimension des Transformationsprozesses im Mobilfunkmarkt.

Die Ergebnisse dieses Gutachtens stützen sich auf eine Analyse des Mobilfunkendkunden- und -vorleistungsmarktes im Lichte der aktuellen und zu erwartenden Marktbedingungen (z.B. im Hinblick auf die Entwicklung von 4G zu 5G und darüber hinaus), der aktuellen und möglicher künftiger Wettbewerbsverhältnisse und der Diskussion von Maßnahmen zur Erhaltung oder Erreichung wirksamen Wettbewerbs. Beleuchtet wird in dieser Analyse auch das aktuelle und zu erwartende Verhalten der Netzbetreiber betreffend Investitionen und ihre Bereitschaft zum Angebot von Mobilfunkvorleistungen. Schließlich wird eine Umfrage unter den Mitgliedern des BREKO e.V. ausgewertet. Unter Berücksichtigung dieser Informationen, Fakten, Prognosen und im Sinne einer vorausschauenden Betrachtung der Wettbewerbsverhältnisse kommen wir zu den folgenden Ergebnissen:

Der Endkundenmarkt für Mobilfunkdienstleistungen weist erhebliche Wettbewerbsdefizite auf

1. Der deutsche Endkundenmarkt für Mobilfunkdienstleistungen wird heute weitestgehend durch die drei etablierten Mobilfunknetzbetreiber Telekom, Vodafone und Telefónica beherrscht. Ihre Marktanteile sind bereits seit Jahren in etwa gleich groß. Eine große Anzahl von Vertriebspartnern und Submarken erweckt den Anschein von substanziellem Wettbewerb. Tatsächlich gibt es aber nur in sehr geringem Ausmaß Wettbewerb um innovative Dienste und Tarifmodelle. Insbesondere Vertriebspartner wie „Aldi Talk“ oder „LIDL Connect“ erwecken lediglich den Eindruck unabhängigen Wettbewerbs – stattdessen vermitteln sie nur einen Vertragsschluss direkt zwischen Endkunden und MNO.
2. Mit 1&1 und freenet existieren derzeit nur zwei wesentliche MVNO (Mobile Virtual Network Operators), die in der Lage sind, Dienste mit einer etwas größeren wirtschaftlichen Wertschöpfungstiefe zu erbringen. Die drei etablierten Mobilfunknetzbetreiber sowie 1&1 und freenet haben insgesamt einen Marktanteil von über 99 % am Endkundenmarkt.
3. Dieses Strukturbild ist in Änderung begriffen, denn 1&1 befindet sich im Übergang zu einem vierten Mobilfunknetzbetreiber. Das Unternehmen wird in diesem Zusammenhang seine aktuelle Wertschöpfungsstufe als MVNO hin zum MNO weiterentwickeln. Ein Neueinsteiger und die damit verbundene Bewegung auf dem MNO-Markt bieten abhängig von den regulatorischen Rahmenbedingungen auch Chancen für ein verbessertes Angebot von Mobilfunkvorleistungen in Richtung MVNO und Diensteanbieter.
4. Nachfrager nach Mobilfunkvorleistungen erleben schon seit vielen Jahren Hürden für eine Teilnahme am Wettbewerb und die Defizite, die sich daraus für den Endkundenmarkt ergeben. Bei LTE-Produkten (4G) ist die Fähigkeit zur Tarifgestaltung der Diensteanbieter durch die Vorleistungskonditionen begrenzt. Dies hat insbesondere Auswirkungen auf die Bündelung von Fest- und Mobilfunkprodukten, die im Regelfall für Diensteanbieter nicht nachbildbar ist. Obwohl auch bei 4G technische Einschränkungen bestehen, ist bei 4G noch ein gewisses Ausmaß an Differenzierung des Endkundenangebots nach Preis, Geschwindigkeit und Datenvolumen noch feststellbar. Der Wettbewerb durch Diensteanbieter übt Druck auf die MNO aus, ebenfalls Angebote im Niedrigpreis-Segment zu erstellen (z.B. Family Tarife der Telekom). Um die Wettbewerbsfähigkeit der Diensteanbieter zu erhalten, sind Rahmenbedingungen für die Gestaltung der Mobilfunk-Vorleistungsprodukte erforderlich.
5. Die aktuell maßgebliche Funktechnologie ist 5G. Seit 2019 wird 5G in Deutschland ausgebaut und die Flächendeckung liegt aktuell bei nahezu 85 %. Im 5G-Bereich schotten die drei etablierten Netzbetreiber den Wettbewerb besonders restriktiv ab, indem das Angebot von 5G-Tarifen als Mobilfunkvorleistung – im Vergleich zur Einführung eigener Endkundenprodukte – besonders stark verzögert wird und den nachfragenden

Unternehmen kaum Möglichkeiten bleiben, Endkundenprodukte selbst zu gestalten. Die Produkte müssen im Wesentlichen unverändert weitergegeben werden. Der Marktanteil der drei Mobilfunknetzbetreiber liegt bei 5G-Produkten oberhalb ihres Marktanteils im Gesamtmarkt, da die knapp 20 % Marktanteil der MVNO und Diensteanbieter in der Gesamtbetrachtung sich im 5G-Bereich aufgrund der abschottenden Politik der Mobilfunknetzbetreiber weiter verringern. Das Fehlen von adäquaten Vorleistungsangeboten bei 5G ist ein Wettbewerbsdefizit und führt dazu, dass das Innovations- und Preiswettbewerbspotenzial der Wettbewerber nicht genutzt werden kann.

Ursachen liegen in Wettbewerbsdefiziten ebenso auf dem Vorleistungsmarkt

6. Es gibt eine erhebliche, tatsächliche und potenzielle Nachfrage nach Mobilfunkvorleistungen auf verschiedenen Wertschöpfungsstufen. Diese kommt nicht nur von den klassischen Mobilfunk-Diensteanbietern, sondern auch von regional Glasfaser ausbauenden Telekommunikationsnetzbetreibern. Gemäß der bei der Wettbewerbsentwicklung in der Telekommunikationswirtschaft sehr wirkungsvollen Figur der „ladder of investment“ ist anzunehmen, dass entsprechende Angebote den Preis- und Innovationswettbewerb beleben würden. Allerdings sind im Mobilfunk alternative Anbieter am weiteren Erklimmen der Investitionsleiter innerhalb der Betreiber ohne eigene Frequenzen durch das abschottende Verhalten der drei etablierten Mobilfunknetzbetreiber effektiv gehindert. Regulatorische Hebel zur Überwindung dieser Hindernisse sind sehr schwach ausgeprägt. 1&1 ist im Massenmarkt das einzige erfolgreiche Beispiel für den Aufstieg auf der Investitionsleiter. Allerdings ist der Aufstieg auf die Stufe eines Netzbetreibers mit erheblichen Hürden und Investitionen verbunden.
7. Die etablierten Mobilfunknetzbetreiber zeigen sich aktuell kaum bereit, Vorleistungsnachfragern adäquate Angebote zu machen. Das vorhandene Vorleistungsangebot beruht in der Regel auf oft eingeschränkter 4G (LTE) Technologie. Wettbewerber ohne eigenes Mobilfunknetz sind deshalb normalerweise nicht in der Lage, eigene 5G-basierte Endkundendienste anzubieten. Nur vereinzelt erlauben MNOs den Weiterverkauf einzelner 5G-basierter Tarife, behalten sich dabei aber die ausschließliche Vermarktung qualitativ hochwertiger Dienste vor. Das Beispiel der französischen Transatel S.A.S. zeigt, dass bisher nicht einmal die Anrufung der BNetzA als Streitbeilegungsstelle ausreichte, um Zugang zu adäquaten 5G-basierten Vorleistungen durchzusetzen. Deutschland ist das einzige große EU-Land, in dem Transatel bisher kein Full-MVNO Agreement erreichen konnte. All dies verdeutlicht, dass regulatorische Hebel zur Überwindung dieser Hindernisse kaum verfügbar sind.
8. Indem sie neue, technische Funktionsmerkmale externen/nachgelagerten Interessenten für Mobilfunkvorleistungen vorenthalten, sichern die etablierten Mobilfunknetzbetreiber ihre Fähigkeit, bestimmte Kundensegmente ausschließlich zu bedienen. Das gilt sowohl für den Privatkunden- als auch für den Geschäftskundenmarkt. Leistungsmerkmale, die von Geschäftskunden benötigt werden, werden nicht als Vorleistung bereitgestellt und

verhindern somit die Nachbildung marktüblicher Produkte, was de facto einem Marktausschluss im jeweiligen Segment entspricht. Das gilt sowohl für Geschäftskunden mit einer größeren Zahl an Nutzern mit einem internen Rufnummernplan, Kurzurufnummern, Funktionen von privaten Telefonanlagen, als auch für hybride Produkte mit Festnetz- und Mobilfunkleistungen („Bündel“). Die drei etablierten Mobilfunknetzbetreiber selbst sind hingegen integrierte Unternehmen und bieten ihren Geschäftskunden solche Produkte im Rahmen ihrer üblichen Geschäftstätigkeit an.

Bündelprodukt Fest/Mobil sind für alternative Anbieter aktuell nicht abbildbar

9. Die drei etablierten Mobilfunknetzbetreiber sind im deutschen Markt auch große und bedeutende Festnetzbetreiber. Der Betrieb von sowohl Mobil- als auch Festnetzen erlaubt es ihnen, kombinierte Produkte („Bündel“) aus Mobilfunk und Festnetz anzubieten. Alternative Anbieter, die lokal/regional Glasfasernetze ausbauen und mit ihren Investitionen den weitaus größten Teil zum Wachstum des Glasfaseranschlussmarktes beitragen, benötigen – das zeigt eine Umfrage unter Mitgliedsunternehmen des BREKO, die sich im Markt als regionale Glasfaseranbieter etabliert haben – angemessene Mobilfunkvorleistungen, um auf gleicher Augenhöhe im Wettbewerb bestehen und ihre eigenen Investitionen refinanzieren zu können. Aktuell fehlen geeignete Vorleistungsangebote, um die Nachbildung oder eigene Entwicklung von technisch und kommerziell dem Marktstandard entsprechenden Bündelprodukten zu ermöglichen. Solche Bündelprodukte sind zentral, damit diese Unternehmen das gesamte, kundenrelevante Produktportfolio anbieten können. Ohne ein Mobilfunkprodukt auf dem Stand der Technik im Bündel mit den selbst errichteten Glasfasernetzen und darauf angebotenen Diensten, wird für lokale und regionale Anbieter auch der Vertrieb von Festnetzdiensten erheblich erschwert.
10. Mehr als die Hälfte der 132 für dieses Gutachten befragten Glasfasernetzbetreiber haben Interesse am Zukauf von Mobilfunkvorleistungen. Die Erfahrungen mit den Verhandlungen mit den drei etablierten MNO wurden aber deutlich negativ bewertet. Wesentliche Forderungen sind wettbewerbsfähige und nicht-diskriminierende Angebote und die zeitgleiche Bereitstellung von neuen Technologien auf Vorleistungsebene wie auf Endkundenebene.
11. Dynamische Entwicklungen auf technologischer und auf Anwendungsebene zeigen, dass kurz- bis mittelfristig nur der neueste Mobilfunkstand, derzeit 5G bzw. künftig 6G, vermarktbar sein wird. Diese Entwicklung kann sich durch einen Durchbruch bei mobilen Freizeit- oder geschäftlichen Anwendungen im Bereich Augmented Reality, und durch sinkende Preise der erforderlichen Ausstattung drastisch beschleunigen. In diesem Fall wären marktfähige Mobilfunkprodukte nur von Mobilfunknetzbetreibern oder alternativen Anbietern, die entsprechende Vorleistungen auf dem neusten Stand der Technik erhalten, realisierbar. Dasselbe gilt bei einer Beschleunigung der Konvergenz der Netze, bei der der Endkunde über Mobilfunk Konnektivität erhält (Fixed Wireless Access, FWA) oder bei

weiterer technischer Entwicklung Konnektivität nahtlos mobil und über Festnetz/WLAN hergestellt wird. Auch in diesem Fall ist zu befürchten, dass Telekommunikationsunternehmen ohne qualifizierten Zugang zu Mobilfunknetzen oder zu konvergenten Vorleistungsprodukten aus dem Markt gedrängt werden.

Welche regulatorischen Lösungen gibt es?

12. Das Auslaufen der aktuellen Frequenzuteilungen in den Bereichen 800 MHz, 1.800 MHz und 2,6 GHz zum 31.12.2025 bietet eine Chance, den Wettbewerb auf dem deutschen Mobilfunkmarkt zu erhalten und zu beleben. Gemäß § 100 Abs. 1 Satz 3 TKG hat die BNetzA bei der Vergabe für die Sicherung des Wettbewerbs und die Verbesserung der Versorgung mit Mobilfunkdienstleistungen zu sorgen. Der Markteintritt eines vierten MNO kann den Wettbewerb auf allen Ebenen verbessern, sowohl durch das direkte Angebot von Diensten an Endkunden als auch durch das Angebot von Vorleistungen für Diensteanbieter und MVNO.
13. Als Neueinsteiger hat 1&1 ein ökonomisches Interesse, mit Angeboten für Diensteanbieter und MVNO, die eigenen Investitionen in das neue Mobilfunknetz auch über diesen Weg zu amortisieren. Dies würde den Vorleistungsmarkt beleben und zu Wettbewerb, Qualität und Innovation beitragen. Dies bestätigt die im Rahmen dieser Studie durchgeführte Marktbefragung, in der sich 92 % der teilnehmenden Glasfasernetzbetreiber vor diesem Hintergrund für einen vierten Mobilfunknetzbetreiber ausgesprochen haben. Da ein Neueinsteiger aber erst ein flächendeckendes Netz aufbaut, benötigt das Unternehmen neben einem fairen Anteil am Mobilfunkspektrum für den Aufbau des eigenen Netzes wettbewerbsfähiges und diskriminierungsfreies National Roaming in der Aufbauphase seines Netzes als Grundlage für eigene, bundesweite Angebote und die Weitervermarktung bundesweiter Mobilfunkangebote an Diensteanbieter und MVNO.
14. Zudem muss der vierte MNO auch in der kommenden Frequenzvergabe die Möglichkeit bekommen, sein Frequenzportfolio so zu ergänzen, dass der Netzausbau nachhaltig weiter vorangetrieben werden und wettbewerbsfähige Produkte angeboten werden können. Dies erfordert insbesondere Frequenzen unterhalb 1 GHz, die in der letzten Frequenzauktion nicht zur Vergabe anstanden.
15. Gleichzeitig ist es ebenso notwendig, den Wettbewerb im deutschen Mobilfunkmarkt durch die Entscheidung für eine sog. MVNO- und Diensteanbietersverpflichtung abzusichern. Denn der Zutritt eines weiteren Mobilfunknetzbetreibers ist eine wesentliche, aber keine hinreichende Bedingung, um ausreichende Marktdynamik zu entfachen. Somit sind weitere regulatorische Maßnahmen erforderlich, um das vorgegebene Ziel wirksamen Wettbewerbs zu erreichen. Mittel zum Zweck ist die Absicherung von MVNO und Diensteanbietern als zusätzliche Akteure im Markt über die Auferlegung von Zugangsverpflichtungen. Die bestehende Verhandlungspflicht der etablierten Mobilfunknetzbetreiber hat sich bisher als wirkungslos erwiesen. Sie wäre durch eine Verpflichtung zu ersetzen,

kraft derer Diensteanbieter die eigenständige Mitnutzung von Frequenzen beanspruchen können, damit ein funktionierender Vorleistungsmarkt entsteht und die Regulierungsziele erreicht werden.

16. Daher sollte die Absicherung und Belegung des Wettbewerbs im deutschen Mobilfunkmarkt gleichzeitig mit dem Erlass der oben dargestellten Zugangs- und Mitnutzungsverpflichtung erfolgen. Eine solche MVNO- und Diensteanbieterverpflichtung ist ein rechtssicheres Instrument, ökonomisch geeignet und gerechtfertigt. Sie impliziert – im Gegensatz zu den von den Mobilfunknetzbetreibern argumentierten Prognosen – zum einen Anreize zum beschleunigten Netzausbau durch die MNO, ebenso wie Anreize zur Qualitätssteigerung und Netzabdeckung, Anreize zur beschleunigten Einführung und Nutzung neuer Technologien sowie schließlich auch Innovations- und Preiswettbewerb.
17. Eine allgemein gehaltene Diensteanbieterverpflichtung ist angesichts der Erfahrungen mit dem Angebotsverhalten der drei etablierten MNO nicht ausreichend. Eine Spezifikation dieser Verpflichtung durch konkrete Rahmenbedingungen, u.a. zu anzubietenden Funktechnologien, Zugang auf allen Wertschöpfungsebenen, Diskriminierungsfreiheit, zur Gleichzeitigkeit der Einführung von Leistungsmerkmalen für eigene Endkunden- wie für Vorleistungskunden und zur Preisbildungsregel für die Entgelte für Mobilfunkvorleistungen, ist für die Erreichung eines nachhaltigen Wettbewerbs im deutschen Mobilfunkmarkt erforderlich.
18. Die Auferlegung einer MVNO- und Diensteanbieterverpflichtung führt nicht zu einer Beeinträchtigung von Investitionen der Mobilfunknetzbetreiber, insbesondere in den Netzausbau. Zum einen werden die MNO eine Diensteanbieterverpflichtung bei ihrer Bietstrategie und der Budgetfestlegung für den Frequenzerwerb „internalisieren“, in dem Wissen, dass durch den erhöhten Wettbewerb Ausbau und Netzqualität wesentliche Wettbewerbsparameter sind und Mittel benötigen, während die Gebote auf Spektrum aufgrund des intensiveren Wettbewerbs voraussichtlich restriktiver ausfallen. Damit entstände ein Beitrag zur gesetzlich verankerten Förderung nachhaltig wettbewerbsorientierter Märkte der Telekommunikation und zur Wahrung der Nutzer- und Verbraucherinteressen. In Analogie zum Glasfaserausbau im Festnetz, bei dem anerkannt ist, dass die Öffnung der Netze für Dritte im Rahmen von Open Access Ansätzen zu einer verstärkten Nutzung und zum schnelleren Ausbau führt, ist im Mobilfunk dieselbe Erwartungshaltung angebracht – schnellerer und mit größerer Abdeckung erfolgreicher Ausbau der Netze und mehr Wettbewerb durch die Schaffung von effektiven Marktzutrittsmöglichkeiten für MVNO und Diensteanbieter.

1 Einleitung und Hintergrund

1.1 Aufgabenstellung

Die Gigabitstrategie der Bundesregierung setzt auf einen nachhaltigen Ausbau von Festnetzen und Mobilfunknetzen. Ihre Ziele umfassen insbesondere den Übergang von Kupfer- zu Glasfasernetzen, sowie die Nutzung der Möglichkeiten und „Versorgung mit dem neuesten Mobilfunk-Standard, überall dort, wo Menschen leben, arbeiten und unterwegs sind“.¹

Nachhaltiger Wettbewerb zwischen den Marktteilnehmern ist eine Grundlage für den Erfolg der Gigabitstrategie. Aktuell gibt es strukturelle Änderungen in der Anbieterstruktur sowohl im Mobilfunk als auch im Festnetz, die Auswirkungen auf den Wettbewerb haben:

- Bei der Frequenzvergabe 2019 hat 1&1 Frequenzen erworben.² Das Unternehmen wird damit zum vierten Mobilfunknetzbetreiber in Deutschland und zeitnah die Rolle als MVNO am deutschen Mobilfunkmarkt aufgeben.
- Zugang zu attraktiven Vorleistungsprodukten auf dem Mobilfunkmarkt ist für die steigende Zahl der Glasfaser ausbauenden Unternehmen von hoher Bedeutung, um marktgerechte Bündelprodukte, bestehend aus Festnetz und Mobilfunk, sowie ebenso Privat- und Geschäftskundenprodukte anbieten zu können.
- Die kommende Frequenzvergabe 2025 wird die wesentliche Grundlage für die Weiterentwicklung des Mobilfunkmarktes in Deutschland sein. Die Bundesnetzagentur hat sich bei der Festlegung der Vergabebedingungen an der Förderung des Wettbewerbs zu orientieren, der Treiber von Innovationen und Investitionen ist.

Diese Marktdynamik ist Anlass für den BREKO³, gemeinsam mit 1&1, die SBR-net Consulting AG mit einer Analyse zu beauftragen, die gegenwärtigen Wettbewerbsdefizite auf dem deutschen Mobilfunkmarkt zu untersuchen und zu analysieren, wie diese sich kurz- bis mittelfristig entwickeln werden. Falls Wettbewerbsdefizite vorliegen und Handlungsbedarf festgestellt wird, sollen adäquate Regulierungsinstrumente diskutiert werden, die genutzt werden können, um im Rahmen der kommenden Frequenzvergabe eine Grundlage für einen stabilen, zukunftssicheren und wettbewerbsintensiven Mobilfunkmarkt in Deutschland sicherzustellen.

¹ Vgl. Gigabitstrategie der Bundesregierung, Stand 13.07.2022, S. 14

² Die verschiedenen Gesellschaften der 1&1 Gruppe werden hier zusammenfassend als „1&1“ bezeichnet.

³ BREKO (Bundesverband Breitbandkommunikation e.V., <https://www.brekoverband.de/>) repräsentiert den Großteil der Unternehmen, die in Deutschland im Wettbewerb Glasfaser-Anschlussnetze ausbauen.

1.2 Aufbau des Gutachtens

Die Analyse des Wettbewerbs auf dem Mobilfunkmarkt in diesem Gutachten verwendet als Grundlage die in § 105 TKG festgelegte Vorgangsweise. Die Bundesnetzagentur hat sich bei der Festlegung der Vergabebedingungen an der Förderung des Wettbewerbs zu orientieren. Gemäß § 105 Abs. 2 TKG muss die Bundesnetzagentur dabei die Marktbedingungen und verfügbaren Vergleichsgrößen berücksichtigen. Sie stützt sich bei ihren Entscheidungen „auf eine objektive, vorausschauende Beurteilung der Wettbewerbsverhältnisse, der Frage, ob solche Maßnahmen zur Erhaltung oder Erreichung eines wirksamen Wettbewerbs erforderlich sind, und der voraussichtlichen Auswirkungen solcher Maßnahmen auf bestehende oder künftige Investitionen der Marktteilnehmer insbesondere in den Netzausbau“.

Dieses Gutachten analysiert dementsprechend zunächst in Kapitel 2 die aktuelle Wettbewerbssituation am Mobilfunk-Endkundenmarkt in Deutschland. Diensteanbieter tragen wesentlich zum Wettbewerb am Mobilfunkmarkt bei. Diese sind jedoch auf die Vorleistungsangebote der Mobilfunknetzbetreiber angewiesen.

In Kapitel 3 wird der Vorleistungsmarkt dargestellt, und es wird die Wettbewerbssituation auf dem Vorleistungsmarkt analysiert. Einen wesentlichen Beitrag liefert dabei eine im Frühjahr 2023 durchgeführte Umfrage unter den BREKO Mitgliedsunternehmen, die Glasfasernetze ausbauen.

Kapitel 4 beschäftigt sich mit einer vorausschauenden Beurteilung der Wettbewerbsverhältnisse. Dabei werden sowohl die 5G-Technologie analysiert, welche einen weiteren Meilenstein in der Mobilfunkentwicklung darstellt, als auch die Entwicklung des Wettbewerbs im Zusammenhang mit der Transformation von 1&1 zum vierten Netzbetreiber.

Aufbauend auf den Erkenntnissen aus den Kapiteln 2 bis 4 werden in Kapitel 5 regulatorische Instrumente dargestellt, die geeignet sind, um Wettbewerbsdefizite zu beheben.

1.3 Mobilfunknetzbetreiber in Deutschland

Das erste digitale Mobilfunknetz in Deutschland wurde unter dem Namen D1 im Jahr 1992 eingeführt. 1993 startete das D2 Netz (Mannesmann, heute Vodafone). Es kamen im Jahr 1994 E-Plus und 1998 Viag Interkom dazu (letztere wurde zunächst 2001 von BT, dann 2006 von Telefónica übernommen). Nach der Vergabe der UMTS-Frequenzen gab es kurzzeitig

sechs Lizenznehmer bzw. Frequenzzuteilungsinhaber. Die beiden neuen Anbieter, Mobilcom und 3G Mobile, bauten jedoch zu keinem Zeitpunkt vollständige, eigene Mobilfunknetze auf. 2014 wurde E-Plus durch Telefónica übernommen, wodurch die Zahl der Mobilfunknetzbetreiber wieder auf drei zurückfiel (Telekom, Vodafone, Telefónica). Diese Marktstruktur blieb über die nächsten Jahre erhalten, Markteintritte oder -austritte erfolgten nicht. Ebenso stabilisierten sich die Größenverhältnisse der drei Mobilfunknetzbetreiber (bezogen auf die Anzahl der Endkundenverträge) zueinander im Zeitraum 2014 bis 2022 weitgehend. Während sich die Anzahl der Teilnehmer in den vergangenen 20 Jahren beinahe verdreifacht hat, haben sich die Marktanteile der Anbieter immer weiter angeglichen:

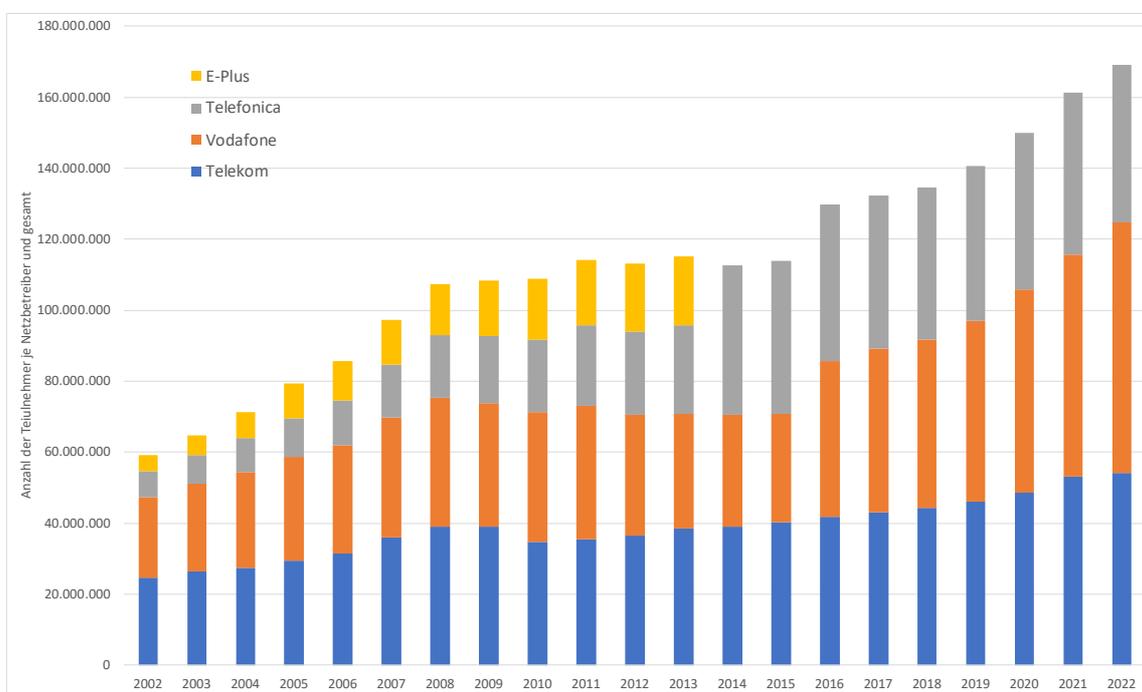


Abbildung 1: Anzahl der Teilnehmer der einzelnen Mobilfunknetzbetreiber in Deutschland von 2002 bis 2022⁴

Eine Entwicklung zu in etwa gleichen Marktanteilen ist ein Indikator für eine strukturell oligopolistische Marktstruktur, in der sich die Akteure wirtschaftlich erfolgreich positioniert haben und der Binnenwettbewerb zueinander nur schwach ausgeprägt ist.

⁴ Vgl. BNetzA: Marktdaten Mobilfunkteilnehmer abgerufen am 29.4.2023; <https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Fachthemen/Telekommunikation/Frequenzen/OeffentlicheNetze/Mobilfunknetze/mobilfunknetze-node.html>

Im Rahmen des bisher letzten Frequenzvergabeverfahrens 2019 („5G-Vergabe“) erwarb auch 1&1 Frequenzen. Das Unternehmen baut gegenwärtig ein Mobilfunknetz auf, welches im Dezember 2022 kommerziell in einigen Gebieten in Deutschland mit Festnetzersatzprodukten startete. Bisher sind Unternehmen aus dem Konzernverbund von 1&1 als Diensteanbieter/MVNO tätig. Temporär hat 1&1 AG damit sowohl eine Marktposition als Mobilfunknetzbetreiber, als auch als Diensteanbieter. Daher hat die Bundesnetzagentur ...

„gegenüber der 1&1 Mobilfunk GmbH Fristen zur Beendigung der Doppelstellung als Diensteanbieter und Netzbetreiber festgelegt. Der Vertrieb als Diensteanbieter ist spätestens bis Ende des Jahres 2023 einzustellen. Jedwede Geschäftstätigkeit als Diensteanbieter ist spätestens bis Ende des Jahres 2025 einzustellen.“⁵

Es wird daher in den kommenden Jahren wieder vier Netzbetreiber geben und 1&1 wird die Rolle als Diensteanbieter aufgeben. Diese Transformation von Diensteanbieter zum Netzbetreiber sollte so gestaltet werden, dass sich die damit von der Bundesnetzagentur intendierte Steigerung der Wettbewerbsintensität⁶ auf dem Endkunden- und Vorleistungsmarkt auch verwirklicht. Dies erfordert einerseits, dass die Wettbewerbsfähigkeit bestehender und neuer Diensteanbieter im Verhältnis zu den MNO gesichert wird, und andererseits, dass 1&1 als neuer Netzbetreiber in der Lage ist, sowohl wettbewerbsfähige Endkunden- als auch Vorleistungsangebote bereitzustellen. Dafür müssen die geeigneten regulatorischen Rahmenbedingungen geschaffen werden.

Durch die Transformation von 1&1 einerseits und die anstehende Frequenzvergabe andererseits ist das Zeitfenster für die Gestaltung des geeigneten regulatorischen Rahmens eng, zumal mit der Frequenzvergabe Weichenstellungen für einen angesichts der sich dynamisch entwickelnden Rahmenbedingungen des Marktes sehr langen Zeitraum, bis zumindest 2033, getroffen werden.

1.4 Verpflichtungen zum Angebot von Vorleistungen an Dritte

In den großen europäischen Mitgliedsländern gibt es in der Regel vier Mobilfunknetzbetreiber, die eigene Frequenznutzungsrechte besitzen. Um die Anzahl der unabhängigen Anbieter und

⁵ Vgl. https://www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/Pressemitteilungen/DE/2022/20221021_1u1.html, abgerufen am 26.2.2023

⁶ Bundesnetzagentur: Festlegung der Auktionsregeln für die Frequenzvergabe 2019. Randziffer 591

damit den Wettbewerb zu fördern, ist um die Jahrtausendwende das Modell der Diensteanbieter/MVNO entstanden. Diese Diensteanbieter/MVNO haben keine eigenen Frequenznutzungsrechte und sind daher auf Vorleistungen der Mobilfunknetzbetreiber angewiesen. Der Beitrag der Diensteanbieter zum Wettbewerb ist von den Vorleistungskonditionen abhängig. Die Festlegung dieser Vorleistungskonditionen kann durch bilaterale Verhandlungen erfolgen, aber auch durch regulatorische Festlegungen beeinflusst sein.

Bereits die D1- und D2-Mobilfunklizenzen waren in Deutschland mit der Verpflichtung verknüpft, Diensteanbietern den Weiterverkauf von Mobilfunkdienstleistungen an Endkunden zu gestatten.⁷ Eine entsprechende Verpflichtung wurde 1997 in Gestalt des § 4 Abs. 1 TKV sogar gesetzlich verankert. Danach hatten Betreiber öffentlicher Telekommunikationsnetze ihr Leistungsangebot so zu gestalten,

„dass Anbieter von Telekommunikationsdienstleistungen für die Öffentlichkeit diese Leistungen im eigenen Namen und auf eigene Rechnung vertreiben und ihren Kunden anbieten können.“

Auf § 4 Abs. 1 TKV wurde im Rahmen der Versteigerung der UMTS-Lizenzen die Verpflichtung gestützt, Nachfrager auf Antrag mit Mobilfunk-Vorleistungen zu versorgen.

Die TKV wurde durch § 152 Abs. 2 TKG 2004 aufgehoben. Nach § 52 Abs. 1 TKG 2004 hatte die Zuweisung, Aufteilung, Zuteilung und Nutzung von Frequenzen „unter Berücksichtigung der in § 2 genannten, weiteren Regulierungsziele“ zu erfolgen. Dazu zählte nach § 2 Abs. 2 Nr. 1 TKG 2004 die Sicherstellung eines chancengleichen Wettbewerbs und die Förderung nachhaltig wettbewerbsorientierter Märkte der Telekommunikation. Die Bundesnetzagentur hatte insoweit sicherzustellen, „dass für die Nutzer [...] der größtmögliche Nutzen in Bezug auf Auswahl, Preise und Qualität erbracht wird“. Nach § 54 Abs. 1 Satz 4 und 5 TKG war es der BNetzA aufgegeben, die Frequenznutzung durch „technische, betriebliche oder regulatorische Parameter“ auszugestalten, zu denen auch „Angaben zu Nutzungsbeschränkungen und zu geplanten Nutzungen“ zählten. Solche Parameter der Frequenznutzung waren von der BNetzA nach § 61 Abs. 3 Nr. 4 TKG vor der Durchführung eines Vergabeverfahrens in die Vergaberegeln aufzunehmen. Nach § 60 Abs. 2 TKG 2004 war die Bundesnetzagentur im

⁷ So wurde z.B. der heutigen Vodafone durch öffentlich-rechtlichen Vertrag vom 15.2.1990 auf Grundlage von § 2 FAG eine Verleihung („D2-Lizenz“) durch das damalige Bundespostministerium erteilt (D2-Lizenz in der Fassung vom 11.3.1994, Abl. BMPT 14/94, Mitteilung Nr. 43, S. 415ff). Die Einhaltung zur Zulassung und Nicht-Diskriminierung von Diensteanbietern ist dort in Ziffer 17.1 und 17.2. geregelt.

Rahmen der Frequenzuteilung außerdem zur Sicherung der in § 2 genannten Ziele zum Erlass von Nebenbestimmungen befugt.⁸ Die Förderung eines nachhaltig wettbewerbsorientierten Marktes stellte gemäß § 61 Abs. 5 Satz 2 TKG ein Auswahlkriterium für die Eignung von Bewerbern im Rahmen von Ausschreibungsverfahren dar. Ein entsprechendes Auswahlkriterium fehlte hingegen im § 61 Abs. 4 TKG, der die Voraussetzungen einer Vergabe durch Versteigerung regelte.

2010 hat 1&1 (mit Vodafone) den deutschlandweit ersten MVNO-Vertrag abgeschlossen, mit dem in der Folge eigene Tarife angeboten werden konnten. 2013 folgte ein zusätzlicher Vertrag mit E-Plus. Gegenstand waren aber gegenüber den eigenen LTE-Angeboten der MNOs reduzierte bzw. zeitlich verzögerte Leistungsmerkmale (insb. Bandbreite). Im Zuge der Übernahme von E-Plus hat sich O2 Telefónica u.a. verpflichtet, MVNO und Diensteanbietern im Rahmen einer Vereinbarung Zugang zu 4G (einschließlich 2G) anzubieten.⁹ Im Rahmen der Fusionsauflagen erwarb das Unternehmen Drillisch die Berechtigung, bestimmte Kapazitäten des Telefónica-Netzes unter diskriminierungsfreier Anwendung aller verfügbaren Technologien zu nutzen. Drillisch und 1&1 fusionierten 2017 zur heutigen 1&1 AG.¹⁰

Die durch die Aufhebung der TKV und das TKG 2004 veränderten, rechtlichen Voraussetzungen für die Auferlegung einer Diensteanbieterverpflichtung, blieben in Bezug auf die UMTS-Lizenzen folgenlos, weil im Zusammenhang damit eingegangene Diensteanbieterverpflichtungen, gemäß § 150 Abs. 4 TKG 2004, übergangsweise fortgalt. Im Vorfeld der Frequenzvergabe im Jahr 2010 lehnte es die Bundesnetzagentur jedoch ab, diese mit der Auferlegung einer Diensteanbieterverpflichtung zu verknüpfen. Als Begründung führte sie an, der aktuelle Rechtsrahmen erlaube keine Auferlegung von Diensteanbieterverpflichtungen.¹¹

2019 beschloss die Bundesnetzagentur, auf Basis des TKG 2004, in ihre Vergaberegeln für die Versteigerung der 5G-Frequenzen, lediglich ein Verhandlungsgebot, sowie ein Diskrimi-

⁸ Näher dazu Wagner, Computer und Recht 2017, 643 ff.

⁹ Vgl. Europäische Kommission. M.7018 – Telefónica Deutschland / E-PLUS. Merger Procedure Regulation (EC) 139/2004

¹⁰ Vgl. <https://www.egs-news.com/de/news/corporate/gemeinsame-pressemitteilung-der-united-internet-ag-und-der-drillisch-ag/1004617>, abgerufen am 5.5.2023

¹¹ Präsidentenkammer der Bundesnetzagentur, Verfügung 59/2009, Entscheidung vom 12.10.2009, S. 106 f.

nierungsverbot aufzunehmen.¹² Dies war insofern überraschend, als die Bundesnetzagentur sich zuvor positiv zu einer Diensteanbieterverpflichtung geäußert hatte.¹³

Das zur Umsetzung des Europäischen Kodex für die elektronische Kommunikation neugefasste TKG vom 23. Juni 2021 hat die rechtliche Ausgangslage gegenüber dem TKG 2004 deutlich verändert. Gemäß § 100 Abs. 1 Satz 2 und 3 TKG 2021 muss die BNetzA jedes Frequenzvergabeverfahren an den Zielen der Förderung des Wettbewerbs und der Verbesserung der Versorgung, insbesondere in ländlichen Gebieten, ausrichten. Dies gilt unabhängig davon, ob Frequenzen im Wege der Versteigerung (Abs. 5) oder einer Ausschreibung (Abs. 6), vergeben werden. Daneben kann die Bundesnetzagentur gemäß § 100 Abs. 1 S. 3 TKG 2021 die Gewährleistung der erforderlichen Dienstqualität und/oder die Förderung der effizienten Nutzung von Frequenzen und/oder die Förderung von Innovation und Geschäftsentwicklung, als zusätzliche Ziele des Vergabeverfahrens festlegen.

§ 105 Abs. 2 TKG 2021 konkretisiert die Befugnisse der Bundesnetzagentur zur Förderung des Wettbewerbs, und sieht im Rahmen der Frequenzzuteilung ausdrücklich die Möglichkeit vor, die Zuteilung von Frequenznutzungsrechten an die Bedingung der Gewährung von Vorleistungszugang und National Roaming zu knüpfen.

Neben einem vierten Mobilfunknetzbetreiber können Diensteanbieter zur Intensivierung des Wettbewerbs auf dem Mobilfunkendkundenmarkt beitragen. Der Gesetzgeber hat den Vorleistungszugang, und damit die Diensteanbieterverpflichtung und National Roaming, als geeignet zur Intensivierung des Wettbewerbs auf dem Mobilfunkendkundenmarkt befunden. Die Vorleistungskonditionen können somit bei der Vergabe der Frequenzen 2025 durch

¹² Bundesnetzagentur, Entscheidung 5G-Auktionsregeln, BK1-17/001, 26.11.2018: „15. Zuteilungsinhaber haben mit geeigneten Diensteanbietern über die Mitnutzung von Funkkapazitäten zu verhandeln. Die Verhandlungen sollen diskriminierungsfrei sein und die bereitzustellenden Kapazitäten nicht auf bestimmte Dienste, Funktechniken oder Anwendungen beschränkt werden.“

¹³ Bundesnetzagentur, Eckpunkte für den Ausbau digitaler Infrastrukturen und Bedarfsermittlung für bundesweite Zuteilungen in den Bereichen 2 GHz und 3,6 GHz, S. 22 (2017): „Für das Angebot innovativer Dienste in der Rolle als „Enabler“ benötigen Diensteanbieter und MVNO – nicht anders als Frequenznutzer – langfristige Planungssicherheit. Dies gilt insbesondere dann, wenn Diensteanbieter und MVNO als unabhängige Anbieter den Wettbewerb auf Diensteebene fördern sollen. Daher ist denkbar, den Mobilfunknetzbetreibern die personengebundene und technologie neutrale Verpflichtung aufzuerlegen, Diensteanbietern und MVNO auch in Zukunft diskriminierungsfrei Vorleistungsprodukte zu Großhandelsbedingungen zu gewähren. Die Bundesnetzagentur prüft den gebotenen regulatorischen Handlungsbedarf.“ Zudem hat das BVerwG, 6 C 8.20 (Rz. 98), klargestellt, dass nach bisheriger und neuer Rechtslage eine Diensteanbieterverpflichtung rechtlich zulässig ist.

regulatorische Festlegungen beeinflusst werden. Das Ausmaß dieser regulatorischen Eingriffe ist so zu gestalten, dass effektiver Wettbewerb entsteht.

Vor diesem Hintergrund untersuchen die folgenden Kapitel den Wettbewerb auf dem Endkundenmarkt für Mobilfunkdienstleistungen (Kapitel 2), sowie auf dem zugehörigen Vorleistungsmarkt (Kapitel 3). In Kapitel 4 wird eine vorausschauende Beurteilung der Wettbewerbsverhältnisse vorgenommen. Der Status des Wettbewerbs und die Feststellung von Wettbewerbsdefiziten ist Basis für regulatorische Maßnahmen als Lösungsansätze im Rahmen der kommenden Frequenzzuteilung, die in Kapitel 5 dargestellt werden.

2 Endkundenmarkt für Mobilfunkdienstleistungen

In diesem Kapitel wird zunächst die Anbieterstruktur am Endkundenmarkt analysiert. Dazu werden die Geschäftsmodelle der Anbieter von Mobilfunkprodukten dargestellt. Anschließend werden die Marktanteile der Diensteanbieter und der Mobilfunknetzbetreiber und deren Entwicklung analysiert und daraus abgeleitet, ob Wettbewerbsdefizite existieren.

Momentan nutzen auf dem Endkundenmarkt viele Teilnehmer noch LTE. Gleichzeitig zeigt das Marktgeschehen, dass die aktuelle Vermarktung, durch die den Markt prägenden drei MNO und die Smartphone Hersteller vom Thema 5G bestimmt wird. 5G ist ein Meilenstein in der technologischen Entwicklung und wird als wesentliche Grundlage für die Digitalisierung in vertikalen Industrien gesehen. Seit der Einführung von 5G im Jahr 2019 hat die Netzabdeckung von 5G in Deutschland bereits 85 % erreicht.¹⁴ Im Lichte dieses hohen Ausbaugrades und der wachsenden Bedeutung der 5G-Technologie für private und geschäftliche Nutzung wird der Endkundenmarkt für 5G-Produkte gesondert betrachtet.

2.1 Anbieter von Mobilfunkprodukten

Die Anbieter auf dem deutschen Mobilfunk-Endkundenmarkt können nach der Tiefe ihrer Wertschöpfung strukturiert werden. Für dieses Gutachten wird folgende Einteilung verwendet:¹⁵

¹⁴ Vgl. Abb. 6.

¹⁵ Die hier vorgestellte Struktur ist eine idealtypische Einordnung zum Zweck der Darstellung. Die hier gewählte Abstufung von Geschäftsmodellen nach Strukturmerkmalen, wie Hoheit über Frequenzen, Kernnetz, Plattformen, Anwendungen und Dienste steht im Einklang mit anderen aktuellen Untersuchungen (Vgl. Lademann&Associates; Red Dawn Consulting; BEREC BoR (23) 41). Zu berücksichtigen ist, dass es in der Praxis nur eine graduelle Unterscheidung zwischen Light MVNO und Diensteanbietern gibt.

Anbieter auf Deutschen Mobilfunkmärkten					
	Vertriebs-partner	Dienste-anbieter**	Light MVNO**	Full MVNO**	Betreiber eines Mobilfunk-netzes**
Eigenes Funkspektrum					
Eigene Kernnetzelemente					
Eigene Anwendungen, Dienste und/oder Tarife*					
Eigene Kundenverträge und Billing					
Marketing und Verkauf					

* auf Basis eigener SIM-Karten und/oder Rufnummernblöcke, Zugang zu mobilfunkspezifischen Datenbanken

** bei der BNetzA gemäß § 5 TKG registriert

	Teil der Wertschöpfung
	Nicht von Wertschöpfung umfasst

Abbildung 2: Einteilung nach Tiefe der Wertschöpfung

Die Anbietertypen sind – nach abnehmender Wertschöpfungstiefe gereiht¹⁶:

- **Mobilfunknetzbetreiber (MNO)** erbringen die komplette Wertschöpfungstiefe selbst auf Basis eigener Funk- und Kernnetze und eigener Frequenzen.
- **MVNO:** MVNO betreiben virtuelle Mobilfunknetze. Das Ausmaß der Gestaltungsfreiheit hängt von den vertraglichen Vereinbarungen mit dem jeweiligen MNO ab. Sie kann sich z.B. daraus ergeben, dass MVNO über eigene SIM-Karten und/oder Rufnummernblöcke verfügen. Nach der Wertschöpfungstiefe können unterschieden werden:
 - **Full MVNO** verfügen über eine umfassende Wertschöpfung und nähern sich dem MNO an, mit Ausnahme des Eigentums am Funkzugangsnetz und dessen operativer Steuerung. Full MVNO betreiben Dienstplattformen, schließen Interconnection-Verträge mit anderen Netzbetreibern und terminieren Verbindungen in ihre eigenen Netze. Entsprechend unterliegen ihre Terminierungsentgelte der Regulierung (bis Mitte 2021 kostenorientierte Regulierung durch die BNetzA¹⁷, seither Pflicht zur Einhaltung EU-weit einheitlicher Obergrenzen, sog. „Eurorates“)¹⁸.

Full MVNO am deutschen Markt sind sipgate und Lebara. sipgate verwendet Telefónica-Funkinfrastruktur, betreibt aber ein eigenes Kernnetz. Lebara hat die

¹⁶ Nebenmarken (Submarken) werden den jeweiligen Anbietern zugeordnet. Nebenmarken dienen der Angebots- und Zielgruppendifferenzierung. Im wettbewerblichen Kontext dürfen Submarken nicht als eigenständige Akteure betrachtet werden, da sie über sehr geringe Unabhängigkeit verfügen und in keinem Preis- oder Innovationswettbewerb zu ihren Eigentümern stehen.

¹⁷ Zuletzt Beschlüsse vom 18.12.2019 – BK3-19/030 (Voiceworks GmbH), BK3-19/025 (Lycamobile Germany GmbH), BK3-19/028 (Truphone GmbH), BK3-19/025 (sipgate Wireless GmbH). Lycamobile hat den deutschen Markt inzwischen verlassen.

¹⁸ Delegierte Verordnung (EU) 2021/654 der Kommission vom 18. Dezember 2020, ABl. L 137/1 vom 22.04.2021.

2021 begonnene Migration auf ein MVNO-Kernnetz inzwischen abgeschlossen und unterliegt deshalb seit März 2023 der Verpflichtung, auf Antrag Netzkopplungen herzustellen und die Höhe ihrer Terminierungsentgelte an der EU-weiten Obergrenze auszurichten.¹⁹ Zu betonen ist, dass diese Anbieter international tätig sind und sich im deutschen Markt auf spezifische Kundensegmente fokussieren, somit keine Wettbewerber im Massenmarkt und auch nicht im Geschäftskundenmarkt, sind.²⁰

- **Light MVNO:** Ein wesentliches Merkmal eines Light MVNO ist die Freiheit zur eigenen Tarifgestaltung. 1&1 und freenet, die beiden größten Anbieter von Mobilfunkdiensten ohne eigene Frequenzen, können als Light MVNO eingeordnet werden. 1&1 hat nach dem Erwerb der Frequenzen für den Ausbau eines 5G-Netzes temporär eine Doppelrolle.
- **Diansteanbieter:** § 3 Nr. 6 TKG 2004 definierte als Diansteanbieter jeden, „der ganz oder teilweise geschäftsmäßig a) Telekommunikationsdienste erbringt oder b) an der Erbringung solcher Dienste mitwirkt.“ § 3 Nr. 1 TKG 2021 hat den Begriff des „Anbieters von Telekommunikationsdiensten“ auf diejenigen Anbieter eingeschränkt, die Telekommunikationsdienste erbringen, und die bloß Mitwirkenden (also die Vertriebspartner) damit aus der Definition ausgeschlossen. Kern der Wertschöpfung von Diansteanbietern ist die eigenständige Begründung und Verwaltung von Endkundenverträgen. Diansteanbieter beziehen fertige Produkte von den MNOs, vertreiben und vermarkten diese aber im eigenen Namen und auf eigene Rechnung und sind frei in der Gestaltung ihrer Angebote gegenüber Endkunden. Dies umfasst auch den Einsatz eigener Abrechnungssysteme. Somit ist die Wertschöpfung der Diansteanbieter weitergehender als bei Vertriebspartnern. Gemäß § 5 TKG sind alle Diansteanbieter und Netzbetreiber meldepflichtig; die Bundesnetzagentur veröffentlicht ein jeweils aktuelles Verzeichnis aller gemeldeten Unternehmen.
- **Vertriebspartner:** Vertriebspartner, die fremde TK-Dienste unter eigener Marke vermarkten, sind keine Anbieter von Telekommunikationsdiensten im Sinne des TKG, weil sie keine eigenen Verträge mit Endkunden schließen, sondern nur Verträge mit MNOs vermitteln. Der Abschluss von Verträgen für fremde Rechnung, mit oder ohne eigene Marke, stellt die niedrigste Form der Wertschöpfung dar. Vertriebspartner haben keinen direkten Einfluss auf die Gestaltung der Mobilfunkprodukte und können daher keinen eigenen Wettbewerbsdruck entfalten. Derartige Vertriebspartnerschaften mit eigener Marke finden sich insbesondere im Bereich des Einzelhandels (z.B. Aldi mit „Aldi Talk“, Edeka mit „EDEKA Smart“, Kaufland mit „Kaufland Mobil“, Lidl mit „LIDL Connect“ oder Tchibo mit „Tchibo Mobil“). Vertriebspartner können aber auch von einem MNO

¹⁹ Bundesnetzagentur, Beschluss vom 16.03.2023 – BK3-1-22/012

²⁰ WIK unterscheidet zwischen „Consumer MVNO“ und „specialist MVNO“. WIK Consult für BEREC, Seite 49, 50. sigpage und Lebara wären daher als specialist MVNO einzuordnen.

gegründet werden (so vertreibt etwa die zu 100 % zum Telekom-Konzern gehörige Congstar GmbH Mobilfunkdienstleistungen der Telekom Deutschland GmbH). Vertragspartner des Endkunden und Dienstleister für die verkaufte Mobilfunkdienstleistung ist jeweils der MNO.

Neben den MVNOs, die im B2C-Bereich tätig sind, sind Mobile Virtual Network Enablers (MVNE) und MVNA (Mobile Virtual Network Aggregators) entstanden, die sich auf den B2B-Bereich spezialisiert haben und als Vermittler bzw. Aggregatoren zwischen den MVNOs und den MNOs agieren. MVNEs/MVNAs übernehmen für MVNOs Geschäftsprozesse, die MVNOs nicht selbst abwickeln wollen oder können.

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über Vertreter der einzelnen Geschäftsmodelle auf dem deutschen Mobilfunk-Endkundenmarkt. MVNEs und MVNAs stehen nicht im Fokus der Betrachtung und sind daher in der Tabelle nicht dargestellt:

Geschäftsmodell	Beispiele
Vertriebspartner	Aldi, Edeka, Lidl, Müller, Netto, Penny, Tchibo u.v.m.; Tochtergesellschaften der MNO (z.B. Congstar)
Diensteanbieter	Regionale Carrier: DOKOM, EWE TEL, htp, K-Net, KEVAG, M-Net, NetCologne, Thüringer Netkom, Wobcom u.a.*
Light MVNO	1&1**, freenet
Full MVNO	sipgate, Lebara
MNO	Etablierte Netzbetreiber: Telekom, Vodafone, Telefónica; Neueinsteiger: 1&1

* Zum Teil unterstützt durch die BREKO-Einkaufsgemeinschaft und das Unternehmen newsim, die als Nachfrage-Aggregatoren auftreten

** 1&1 wird zu einem MNO.

Tabelle 1: Anbieter am deutschen Mobilfunkmarkt nach Wertschöpfungstiefe

Im Anhang ist eine Struktur der Anbieter von Mobilfunkprodukten am deutschen Markt dargestellt. Der überwiegende Anteil der Marken, unter denen Mobilfunkprodukte angeboten werden, sind Submarken oder gehören zu Vertriebspartnern. Diensteanbieter sind vielfach auch regionale Carrier. Betrachtet man nur die Ebene der MNO und MVNO, so zeigen Marktuntersuchungen, dass in Deutschland die Zahl der Anbieter im internationalen Vergleich gering ist. Wie der folgenden Übersicht zu entnehmen ist, werden für Deutschland drei MNO und vier MVNO gezählt. Europäische Vergleichsländer signifikanter Größe wie Großbritannien, Frankreich, Spanien oder Italien haben in der Regel mehr MNO und mehr

MVNO. Auch Länder, die kleinere Märkte darstellen als Deutschland, weisen eine größere Anbietervielfalt auf.

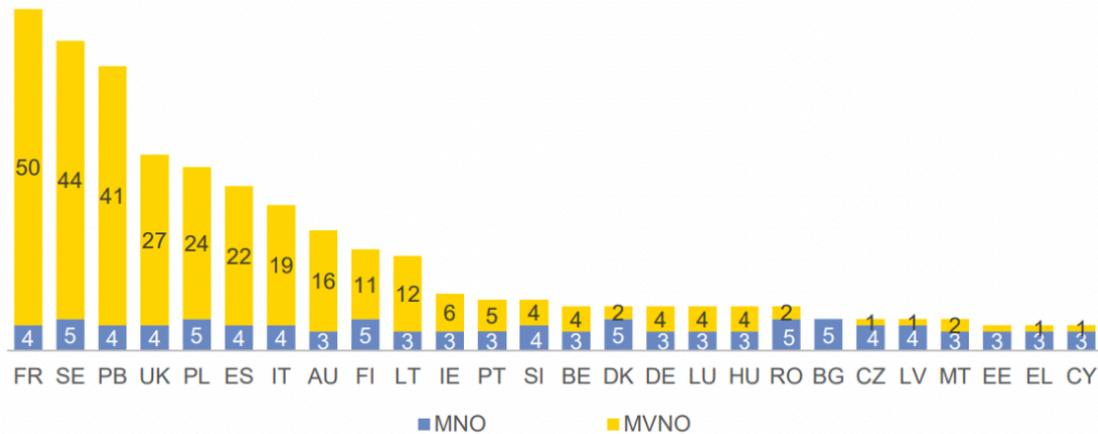


Abbildung 3: MNO und MVNO in europäischen Vergleichsmärkten im Jahr 2019²¹

Eine wesentliche Änderung der o.g. Einstufung für Deutschland seit dem Zeitpunkt der Erstellung der vorherigen Abbildung (2019) ist nicht erkennbar, die Struktur des Marktes in Deutschland ist im Wesentlichen unverändert.

Der deutsche Mobilfunk-Endkundenmarkt ist durch eine Vielzahl von Anbietern, die als Vertriebspartner der Mobilfunknetzbetreiber mit sehr geringer eigener Wertschöpfungstiefe auftreten, charakterisiert. Die Anzahl der eigenständigen Anbieter ist gering. Nur 1&1 und – für einen Teilbereich ihrer Angebote – freenet sind Light MVNO, die sich auf den Consumer Markt konzentrieren und mit spürbaren Marktanteilen zum Wettbewerb beitragen. Die beiden Full MVNO, sippgate und Lebara, adressieren Nischenmärkte und tragen kaum zum Wettbewerb bei. Glasfaser ausbauende Unternehmen treten vermehrt als Diensteanbieter auf. Ihre Marktanteile sind verschwindend gering. Die Tatsache, dass sie nicht annähernd ihr Kundenpotenzial aus dem Festnetzbereich im Mobilfunk nutzen können, deutet auf strukturell nachteilige Merkmale des Endkunden- und Vorleistungsmarktes hin (dazu siehe unten).

²¹ Vgl. WIK Consult für BEREC: a.a.O., S 95.

2.2 Umsatzanteile der Diensteanbieter und MVNO am deutschen Markt

Die Bundesnetzagentur weist in ihren Jahresberichten die Außenumsätze der MNO und der Diensteanbieter²² seit 2006 wie folgt aus:

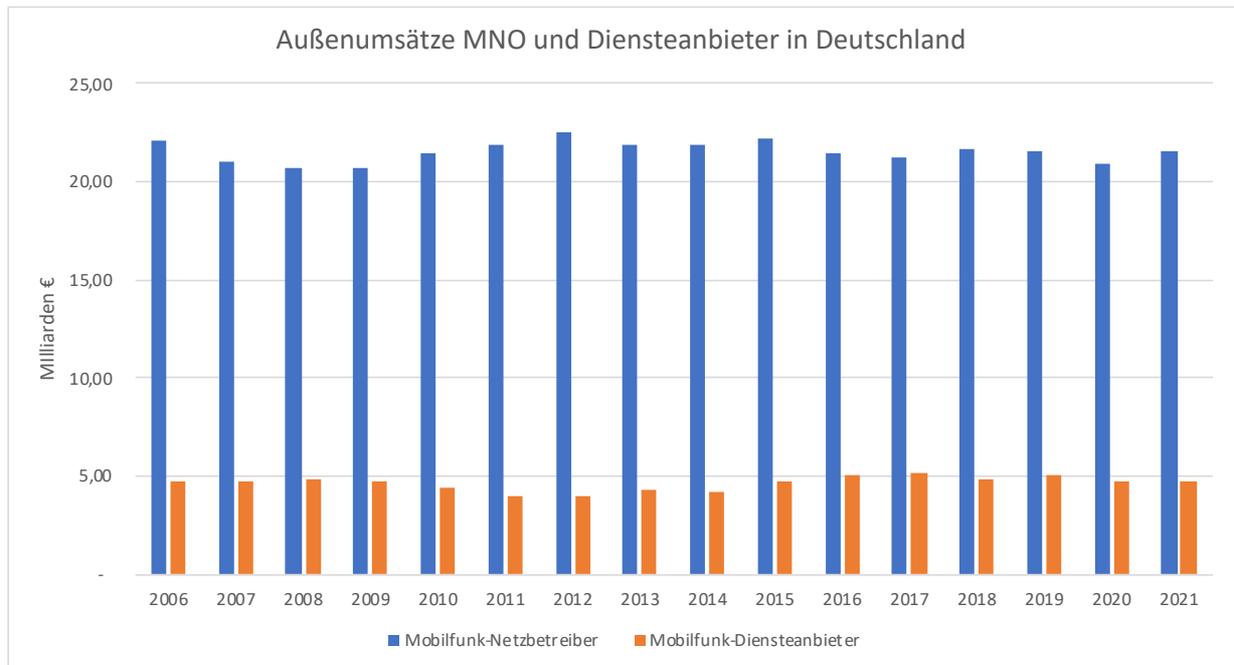


Abbildung 4: Außenumsätze der MNO und der Diensteanbieter (Quelle: BNetzA, Darstellung SBR)

Der Anteil der Umsätze der drei etablierten Mobilfunknetzbetreiber im Markt liegt konstant bei über 80 %.²³ Die von der BNetzA erhobenen Außenumsatzerlöse inkludieren Umsätze aus der Erbringung von Dienstleistungen an Endkunden, aus Vorleistungen und aus dem Weiterverkauf von Endgeräten. Der größte Anteil der Außenumsatzerlöse stammt aus dem Vertrieb von Endkundenleistungen. Im Jahr 2021 entfielen 68 % der Außenumsatzerlöse auf

²² Siehe BNetzA Jahresbericht 2016, Seite 46 und entsprechende Darstellungen in den Jahresberichten 2018 bis 2021. Zu betonen ist, dass die Bundesnetzagentur alle Geschäftsmodelle, die nicht Mobilfunknetzbetreiber sind, unter dem Begriff der Diensteanbieter zusammenfasst.

²³ Anders sieht das die Deutsche Telekom. So behauptet der Vorstandsvorsitzende Höttges, dass 39,5 % der Kunden über Diensteanbieter kommen, was eine Diensteanbieterverpflichtung unnötig macht, vgl. <https://www.teltarif.de/telekom-hoettges-quartalszahlen-ueberbau-ausbau-mobilfunk/news/91804.html>, abgerufen am 18.5.2023. Diese Zahl beinhaltet offensichtlich die hausinternen Submarken und Reseller und ist daher eine verfälschende Darstellung.

Endkundenleistungen (ohne Weiterverkauf von Endgeräten). Auf Vorleistungen entfielen 10 % und auf den Weiterverkauf von Endgeräten 19 %.²⁴

Der Fokus in diesem Gutachten liegt auf der Erbringung von Dienstleistungen an Endkunden. Zu berücksichtigen ist aber auch, dass die etablierten MNOs in Bezug auf den Ein- und Verkauf von Endgeräten gegenüber MVNO und Diensteanbietern wirtschaftlich im Vorteil sind. Deutsche Telekom, Vodafone und Telefónica sind internationale Konzerne, die entsprechende Nachfragemacht auf die Hersteller von Endgeräten ausüben können und somit bessere Einkaufspreise durch diese Skaleneffekte erzielen können. Strukturelle Ungleichgewichte im Markt der Mobilfunkleistungen zwischen den MNO und den Diensteanbietern und MVNO im deutschen Markt werden dadurch weiter verstärkt.

Das Größenverhältnis zwischen den drei etablierten MNOs und den deutlich kleineren Nachfragern (MVNO und Diensteanbieter) nach Mobilfunkvorleistungen zeigt auf, dass ein nachfrageseitiger Druck und Wettbewerbsimpuls bei diesen Größenverhältnissen schwer zu realisieren ist. Ein wesentlicher Grund dafür ist, dass der Umsatzanteil, den MVNO und Diensteanbieter mit den MNO realisieren, für diese in der Regel nur einen geringen Einfluss auf ihren wirtschaftlichen Erfolg hat, bzw. aus Sicht der MNO potenziell sogar einen negativen Einfluss haben kann, wenn Endkundenumsatz durch Vorleistungsumsatz substituiert wird. Die Nachfrager nach Vorleistungen können daher kaum damit drohen, den Anbieter zu wechseln, sie haben keine Parameter in der Hand, mit dem sie als Nachfrager das Angebotsverhalten der MNO nachhaltig beeinflussen können. Es scheint auch keiner der etablierten MNO bereit zu sein, aus der Marktstruktur auszubrechen, und Diensteanbieter und MVNO mit attraktiven Konditionen zu bedienen, um seinen Wholesale-Umsatz zu steigern. Wesentliche Parameter eines Wettbewerbsmarktes (Drohen mit einem Wechsel zu einem anderen Anbieter, Preiswettbewerb mit den MNO) stehen den Diensteanbietern und MVNO in Deutschland aufgrund der bisherigen Marktstruktur nicht zur Verfügung.

Es ergibt sich rein mathematisch, dass der Marktanteil der Gruppe der Diensteanbieter durch die Transformation von 1&1 vom MVNO zum MNO sinkt. 1&1 wird als MNO mit dem eigenen Endkunden- und Vorleistungsgeschäft als MNO versuchen, diese Anteile nahtlos zu kompensieren. Der Erfolg dieser Strategie – um beim Bild der Investitionsleiter zu bleiben –

²⁴ Die Aufteilung der Außenumsatzerlöse ist dem Jahresbericht der BNetzA 2021, Seite 49 entnommen.

hängt von den zu gestaltenden Rahmenbedingungen ab. Nur wenn wesentliche wettbewerbssichernde Maßnahmen wie diskriminierungsfreies National Roaming mit Wholesalefähigkeit und Diensteanbietersverpflichtung existieren, sind ausreichend Sprossen und Holme vorhanden, um die Leiter stabil zu halten.

Ohne die richtigen, weichenstellenden, regulatorischen Maßnahmen ist zu befürchten, dass der Marktanteil der Netzbetreiber ansteigen wird. Dies impliziert, dass die Bedeutung der Diensteanbieter und deren Beitrag zur Intensivierung des Wettbewerbs abnehmen würde. Aus diesem Grund ist unter Berücksichtigung der Transformation von 1&1 der regulatorische Rahmen von herausragender Bedeutung.

2.3 Angebotene Produkte am Endkundenmarkt

2.3.1 Privatkundenmarkt

Internetzugang und Sprachtelefonie werden in der Regel als Paket angeboten. Für die Sprachtelefonie hat sich eine deutschlandweite All-Net-Flat als Marktstandard durchgesetzt. Wesentliche Differenzen zwischen den angebotenen Produkten gibt es bei der Technologie, dem inkludierten Datenvolumen, der Geschwindigkeit und dem Preis.

- **Technologie:** In der bisherigen Marktentwicklung war die Technologie ein für die Kaufentscheidung der Kunden wesentlicher Parameter (z.B. UMTS, LTE, LTE advanced, 5G). Ein schnelles, leistungsfähiges, mobiles Internet steht heute²⁵ bei der Vermarktung im Vordergrund.
- **Datenvolumen:** Der Großteil der Produkte inkludiert heute Datenvolumen bis 20 GB pro Monat. Bei den angebotenen Produkten kann man beobachten, dass das inkludierte Datenvolumen steigt und es gibt heute Angebote, die Datenvolumina über 100 GB enthalten. Unlimited Angebote gibt es von den MNO, 1&1, freenet sowie bei im Rahmen von Vertriebspartnerschaften weitergereichten MNO-Tarifen (mit LTE-Technologie).
- **Geschwindigkeit:** Die Bandbreite der maximalen angebotenen Geschwindigkeiten reicht von 10 bis maximal 500 Mbit/s.

²⁵ Diese Perspektive ändert sich zunehmend. Zum Teil schon heute, aber zukünftig dominierend, werden die mit 5G-Anwendungen realisierten Dienste sein. Dies verändert den Markt und vor allem das Erfordernis, am Markt für 5G-Leistungen präsent zu sein, wesentlich. Die speziellen, durch 5G induzierten Effekte werden in den nachfolgenden Kapiteln analysiert und dargestellt.

- **Preis:** Der Produktpreis hängt im Wesentlichen vom inkludierten Datenvolumen, der Geschwindigkeit und auch von der Art der Vertragsbeziehung ab (Prepaid oder Postpaid). Im Postpaid-Bereich beträgt die Mindestlaufzeit in der Regel 24 Monate. Dies wird insbesondere bei 5G-Produkten zur Kundenbindung verwendet. Kürzere Mindestlaufzeiten werden ebenfalls angeboten. Es gibt auch vermehrt Angebote ohne Vertragsbindung.

Die Fähigkeit zur Tarifgestaltung der Diensteanbieter ist durch die Vorleistungskonditionen begrenzt. Am Endkundenmarkt sind folgende Unterschiede zwischen den Angeboten von MNO auf der einen und Diensteanbietern und MVNO auf der anderen Seite erkennbar:

- **Technologie:** Die Produkte, die von Diensteanbietern und MVNO auf dem Privatkundenmarkt angeboten werden, beschränken sich gegenwärtig weitgehend auf LTE-Technologie. 5G-Vorleistungen werden entweder gar nicht, massiv gedrosselt oder erheblich verzögert angeboten und dann im Wesentlichen auf die Originaltarife der etablierten MNO beschränkt.
- **Mengenrabatte:** Charakteristisch für den deutschen Mobilfunk-Endkundenmarkt ist derzeit die Gewährung von Mengenrabatten. So bieten Mobilfunknetzbetreiber signifikante Mengenrabatte an, wenn Mobilfunkverträge für mehrere Endnutzer geschlossen werden.

Ein Beispiel für diese signifikanten Rabatte sind die Family Tarife der Telekom.²⁶ Das Produkt Magenta Mobil M kostet für eine Person monatlich 49,95 €. Für zwei Personen reduziert sich der Preis auf 34,95 €. Für eine Familie mit zwei Kindern unter 18 Jahre reduziert sich der durchschnittliche Preis pro Person auf 22,45 €. Das entspricht einem Rabatt von 55%. Damit platziert sich die Telekom rechnerisch mit 5G-Produkten im Niedrigpreissegment der Diensteanbieter. Der CEO der Telekom räumt in einem Conference Call zu den Q3 2022 Zahlen vom 10.11.2022 ein, dass primäres Ziel dieser Kampagne nicht der Wettbewerb mit den großen Netzbetreibern ist, sondern der Wettbewerb mit dem günstigeren Segment, letztlich also den Diensteanbietern. Ziel der Kampagne sei der Markt der weniger wertgeschätzten Zusatzkarten, denn auf diesem agierten die großen Netzbetreiber kaum, und er mache mehr als 50 % des Marktes aus.²⁷

²⁶ Siehe https://www.telekom.de/shop/smartphone-tarife?adult=1&kids=0&productOfferingTerm=agreement24&bp=acquisition&tariffId=MF_15484

²⁷ Siehe https://www.youtube.com/watch?v=rD4YzhfRMRE - t=0&ab_channel=DT_IR, ab Minute 35, Originaltext englisch: "We have launched a totally new portfolio of mobile tariffs into the market following the idea of family tariffs in the US and our idea is mainly to participate in the market which the big telcos are not focusing on at that point in time, which is this second brand, second card business in the German market, which is by the way 50% and more. We want to have all family members in Deutsche Telekom. This is a retention, a stickiness but it should be as well affordable for our customers. So, in Germany the stingy mindset is that father gets the best network, maybe mother as well if she behaves properly, and the kids are getting let's say an ALDI tariff or something like this and they're not starting with Deutsche Telekom despite the fact that everybody knows that this is the best network and this is exactly the market which we are addressing right now."

Rabatte in ähnlicher Höhe von MVNO und Diensteanbietern können am Markt nicht beobachtet werden.

- **Bündelprodukte:** Zusätzlich gewähren alle drei etablierten Mobilfunknetzbetreiber Preisnachlässe für den Fall, dass ein Endkunde bei ihnen sowohl Festnetz- als auch Mobilfunkleistungen nachfragt. Wenn es keinen effektiven Vorleistungszugang zu Mobilfunkprodukten gibt, ist es für regionale Carrier, die Glasfasernetz ausbauen, schwierig, ein adäquates Bündelangebot zu unterbreiten. Dies schwächt auch die Wettbewerbsposition als Anbieter im Festnetzmarkt, da die Nachfrage nach Bündelprodukten nicht befriedigt werden kann.
- **Drosselung:** Produkte der Diensteanbieter und MVNO werden vielfach nur gedrosselt angeboten, bei LTE bis zu einer Downloadgeschwindigkeit von 25 oder 50 Mbit/s.

An den signifikanten Rabatten kann man erkennen, dass erst der Wettbewerbsdruck durch die Diensteanbieter die Mobilnetzbetreiber dazu bewegt, attraktive Endkundenangebote zu gestalten. Dies beinhaltet allerdings auch – ohne entsprechende regulatorische Absicherung – das Risiko, dass Diensteanbieter aus dem Markt gedrängt werden.

Man kann davon ausgehen, dass die Unterschiede in den Produktangeboten zwischen MNO und Diensteanbietern/MVNO durch die Gestaltung der Vorleistungsprodukte bedingt ist. Dies führt dazu, dass bestimmte Produktmerkmale durch die Diensteanbieter/MVNO nicht oder nicht wirtschaftlich am Markt angeboten werden können.

2.3.2 Geschäftskundenmarkt

MVNO adressieren heute im Allgemeinen den Privatkundenmarkt. Die Bedarfe von Klein- und Mittelbetrieben können zum Teil durch Privatkundenprodukte abgedeckt werden. In großen Betrieben geht es um hohe Stückzahlen an Endgeräten und um die Integration in die Unternehmenskommunikation. Im Geschäftskundenmarkt sind vor allem folgende Anforderungen relevant:

- **Rabatte:** Eine große Anzahl von Endgeräten, bei denen signifikante Rabatte erwartet und von den Mobilfunkbetreibern angeboten werden.
- **Integration** der mobilen Endgeräte in die Unternehmenskommunikation. Dazu gehören Kurzrufnummern, VPN, Kurzwahl oder andere Funktionen von privaten Telefonanlagen. Erweitert wird dies durch Cloud Lösungen.
- **Internet der Dinge (IoT):** Es gibt einen Nischenmarkt von Anbietern, die sich auf IoT-Anwendungen spezialisiert haben. Beispiele sind Truphone und Transatel.

Anwendungsbereiche sind insbesondere die Automobilindustrie für Fahrzeugvernetzung. 5G bietet weitere Funktionalitäten wie z.B. network slicing, die von spezialisierten MVNOs genutzt werden können.²⁸

Das wesentliche Element, um im Geschäftskundenmarkt konkurrieren zu können, sind die signifikanten Rabatte, die von den MNOs angeboten werden. O2 bietet Mengenrabatt zwischen 40 % und 60 % an.²⁹ Vodafone wirbt mit „persönlichem Mengenrabatt“.³⁰

1&1 bietet einen Mengenrabatt von bis zu 20 % an und bedient kleine und mittelständische Unternehmen mit auf den Privatkundenmarkt fokussierten Produkten. freenet erstellt individuelle Angebote für Geschäftskunden, ohne einen konkreten Rabattrahmen zu nennen. Signifikante Angebote für Geschäftskunden von anderen Diensteanbietern sind nicht zu beobachten.

Die spezialisierten MVNO sipgate und Gamma Communications bieten VoIP und Cloud-Telefonanlagen an. Mobilfunkprodukte mit eSIM können ebenfalls integriert werden. Truphone spezialisiert sich auf den IoT-Markt mit eSIM-Lösungen. Die größten Herausforderungen für spezialisierte MVNOs betreffen den Zugang zu den zugrunde liegenden Technologien, die es ihnen ermöglichen würden, qualitätsgesicherte Dienste auf der Grundlage von 5G zu entwickeln.³¹

Im Geschäftskundenbereich haben die Mobilfunknetzbetreiber einen hohen Marktanteil. Ursache dafür sind die hohen Rabatte. Falls die Vorleistungskonditionen die Nachbildbarkeit dieser von den MNO an Endkunden rabattierten Leistungen nicht erlauben, sind MVNOs und Diensteanbieter aus dem Geschäftskundenmarkt praktisch ausgeschlossen. Nach Aussagen der Marktteilnehmer wurden spezifische Vorleistungsprodukte für Geschäftskunden von den MNO nie angeboten. Dies wird auch durch die Umfrage unter den BREKO Unternehmen bestätigt. 80 % aller befragten Unternehmen benötigen Vorleistungsprodukte für Geschäftskunden (siehe folgende Abbildung). Zugleich gab es eine große Unzufriedenheit und eine schlechte Bewertung von Verhandlungsdauer, Produkten, Technologien und Preisen (siehe Kapitel 3.3). Daraus ergibt sich, dass auch im Geschäftskundenproduktebereich unzureichender Wettbewerb herrscht.

²⁸ Zu diesen „specialist MVNO“ siehe auch WIK-Consult für BEREC, S. 37 sowie 49ff.

²⁹ Siehe <https://www.o2business.de/>

³⁰ Siehe <https://www.vodafone.de/business/shop/business-tarife-handyl/?t=93>

³¹ Vgl. WIK Consult für BEREC, Seite 50

Mobilfunkvorleistungsprodukte sind für uns interessant ...

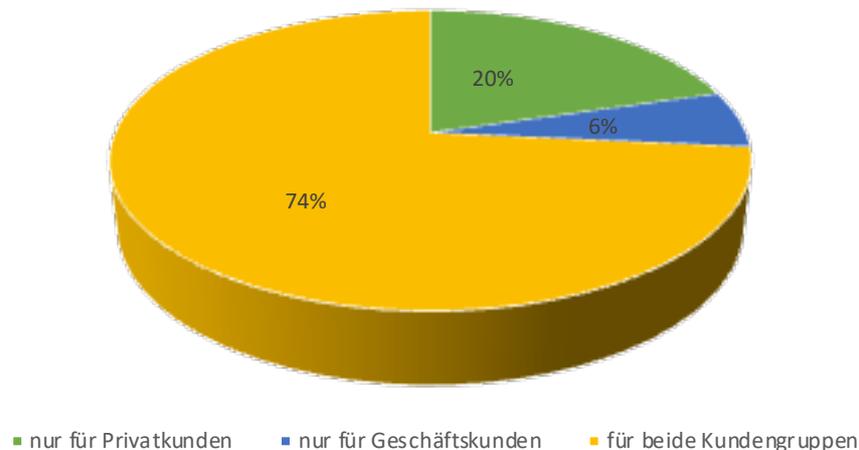


Abbildung 5: Relevante Kundengruppen beim Bezug von Mobilfunkvorleistungen

2.3.3 Die steigende Bedeutung von Bündelprodukten

Die Wettbewerbsdefizite infolge der bislang fehlenden Diensteanbieter und MVNO-Verpflichtung der MNO beschränken sich nicht nur auf den Mobilfunkmarkt, sondern strahlen wegen der unterschiedlichen Bündelungsmöglichkeiten auch auf den Festnetzmarkt aus. Die drei etablierten MNO, Telekom, Vodafone und O2, verfügen nicht nur über 5G-Frequenzen, sondern auch über leistungsstarke und auf absehbare Zeit auch noch wettbewerbsfähige Festnetzlösungen.

Die drei etablierten Mobilfunknetzbetreiber können attraktive Bündelprodukte aus (regulatorisch privilegierten) leistungsstarken Festnetzanschlüssen und 5G/LTE-Mobilfunkprodukten aufsetzen. Diese Angebote prägen den Markt ganz wesentlich:

„Bündelprodukte, die neben einem Breitbandanschluss als Grundlage noch mindestens einen weiteren Telekommunikationsdienst (Festnetztelefonie, Fernsehen oder Mobilfunk) in einem einzigen Vertragsverhältnis enthalten, stellen das Standardangebot der Unternehmen in der Vermarktung gegenüber Endkunden dar. Somit ist ein Bezug der genannten Dienste in separaten Vertragsverhältnissen teilweise nicht mehr wirtschaftlich sinnvoll. Zudem können Verbraucher, die bei einem Anbieter bereits einen Festnetz- und Mobilfunkvertrag abgeschlossen haben, durch eine Bündelung der beiden Verträge zunehmend Rabatte und exklusive Angebote im Rahmen von speziellen Vorteilsprogrammen in Anspruch nehmen. Mit diesen Maßnahmen verfolgen die Anbieter vor allem das Ziel, die Kunden möglichst lange an die eigenen Produkte zu binden. Zum

Ende des ersten Halbjahres 2021 bestanden bei der Deutschen Telekom AG und ihren Wettbewerbern rund 35,1 Mio. Verträge mit Bündeltarifen sowie Vorteilsprogrammen. Dabei waren mit einem Bestand von insgesamt ca. 21,5 Mio. Kunden weiterhin insbesondere Bündel mit zwei Diensten weit verbreitet. Der Großteil dieser Bündel enthielt neben einem Breitbandanschluss einen IP-basierten Telefondienst. Bündelangebote, die sich aus drei Diensten zusammensetzten, wurden bis zum Ende des ersten Halbjahres 2021 von rund 12,1 Mio. Kunden nachgefragt. Etwa 63 Prozent dieser Bündel waren neben einem Breitbandanschluss inklusive Telefondienst zusätzlich mit einem Fernsehangebot ausgestattet, ca. 37 Prozent verfügten hingegen statt der Fernseh- über eine Mobilfunkkomponente. Darüber hinaus wurden Angebote mit vier Diensten aus dem Festnetz- und Mobilfunkbereich im Rahmen von Bündelprodukten sowie Vorteilsprogrammen zu diesem Zeitpunkt von rund 1,5 Mio. Kunden in Anspruch genommen.³²

Hingegen fehlt es den anderen Marktteilnehmern (mit Ausnahme der 1&1 als künftig viertem MNO) an einer leistungsstarken Mobilfunkkomponente. Sie sind daher gerade beim Wettbewerb um die Kunden, die bereit sind, hochpreisigere Bündelprodukte zu buchen und insbesondere um Geschäftskunden, erheblich benachteiligt. Dazu kommt eine regulatorische Privilegierung auf der Vorleistungsebene (vgl. Kapitel 3.4).

Der Glasfaserausbau in Deutschland wird zum überwiegenden Teil von regionalen Carriern vorangetrieben. Regionale Carrier, die nicht Festnetz UND Mobilfunk aus einer Hand anbieten können, drohen einen schweren Wettbewerbsnachteil zu erleiden und möglicherweise aus dem Markt gedrängt zu werden. Dadurch besteht die Gefahr einer Verlangsamung des Glasfaserausbaus in Deutschland.

2.4 5G-Endkundenmarkt in Deutschland

Nach der gesamten Betrachtung des Endkundenmarktes ist es für die Prognose der Entwicklungen der Wettbewerbsverhältnisse wesentlich, den Markt für 5G gesondert zu analysieren.

Der 5G-Standard bringt eine weitere Verbesserung der Datenübertragung und der Kapazität sowie eine deutliche Effizienzsteigerung gegenüber 4G. Seit 2019 wird das 5G-Funknetz sukzessive ausgebaut. 5G Funktechnologie wird nicht nur im 3,6 GHz Frequenzband, sondern auch in anderen Frequenzbändern verwendet. Die Versorgung mit 5G-Funktechnologie durch

³² Vgl. BNetzA, Jahresbericht 2021, S. 57.

mindestens einen Netzbetreiber ist auf rund 85 % der Fläche des Bundesgebiets angestiegen (Stand Januar 2023). Die Netzbetreiber Telekom, Vodafone und Telefónica investieren in die 5G-Netze und verbessern die Versorgung laufend. Die Gesamtanzahl der 5G-Basisstationen lag Ende des Jahres 2021 bei knapp 30.000.³³ In internationalen Studien geht man davon aus, dass 5G noch schneller eingeführt wird als 4G.³⁴

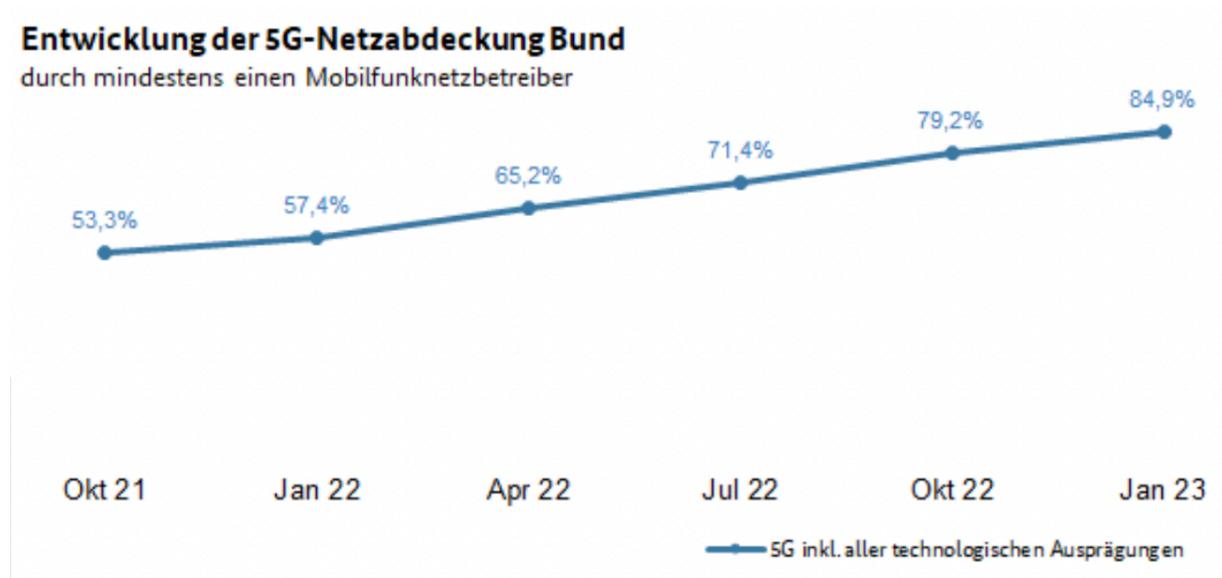


Abbildung 6: Entwicklung der 5G-Netzabdeckung ³⁵

Nach einer Meldung von ABI Research gibt es Ende 2022 etwa 83,1 Millionen 5G-Teilnehmer in Europa. Deutschland hat mit 22,6 Millionen davon den größten Anteil von allen europäischen Staaten. Bis 2026 werden laut ABI Research die 5G-Dienste 4G/LTE auf dem europäischen Kontinent überholen – dann werden 502,2 Millionen 5G-Abonnenten erwartet.³⁶

Für Anbieter von Mobilfunkdiensten in Deutschland geht es darum, im sich entwickelnden 5G-Markt mit ihren Angeboten präsent zu sein. Der Zugang zu Endkunden mit 5G-Technologie ist daher besonders wichtig. Neue Technologien werden von den Kunden nachgefragt, da sie erhöhte Qualität und neue Funktionen bieten. Kunden sind auch bereit, für neue Technologien und neue Endgeräte höhere Preise zu bezahlen als für „alte“ Technologien.

³³ Siehe Jahresbericht der BNetzA 2021

³⁴ Siehe Ericsson Mobility Report November 2022

³⁵ Siehe Bundesnetzagentur Mobilfunkversorgung

³⁶ Siehe <https://www.abiresearch.com/blogs/2022/11/18/5g-in-europe/>, abgerufen am 29.4.2023

Im Chip Netztest³⁷ wurden die Transfergeschwindigkeiten im 5G- und im LTE-Netz verglichen. Im Netz der Telekom wurde mit den 5G-Geräten ein durchschnittliches Downloadtempo von 291 MBit/s gemessen, während über die LTE-Handys nur ein Schnitt von 143 MBit/s erreicht wurde. Im Netz von Vodafone ist der Unterschied geringer: 139 MBit/s über 5G und 106 MBit/s mit LTE. Wie die Netztests von CHIP und Connect zeigen, bringen die 5G-Netze signifikante Vorteile für die Kunden, die mit weiterem Netzausbau sehr zeitnah immer deutlicher werden dürften.

Auf dem deutschen Mobilfunkmarkt werden 5G-Tarife in Deutschland nahezu ausschließlich von den drei etablierten Mobilfunknetzbetreibern angeboten. Eine aktuelle Übersicht der 5G-Angebote ist im Anhang dargestellt.

Sämtliche Standardtarife der Mobilfunknetzbetreiber enthalten 5G, eine Hinzubuchung etwa als Option ist nicht erforderlich. Ungeachtet der Verbreitung ist 5G also bereits heute als Marktstandard in der Vermarktung anzusehen.³⁸

Während es bei LTE-Produkten eine große Anzahl von Angeboten durch Diensteanbieter gibt, ist die Auswahl bei 5G-Produkten durch Diensteanbieter sehr gering. Die wenigen Angebote von 5G-Produkten durch Diensteanbieter/MVNO beschränken sich auf die Weitergabe der Tarife der Mobilfunknetzbetreiber unter Nutzung des jeweiligen MNO-Logos oder sind in ihren Leistungen, insbesondere der Geschwindigkeit, deutlich reduziert. Nur 1&1 bietet auf Basis des von der Fusionsfreigabe der EU-Kommission vorgesehenen MVNO-Zugangs zum Telefónica-Netz eigene, aus Preis- und Leistungssicht den MNO-Angeboten vergleichbare 5G-Produkte an.

Im Vergleich zu LTE-Produkten (Übersicht siehe Anhang) ist der Durchschnittspreis je GB inkludiertem Datenvolumen bei 5G-Produkten der etablierten Mobilfunknetzbetreiber deutlich höher als bei LTE-Produkten.

³⁷ Siehe https://www.chip.de/artikel/Bestes-Handynetz-O2-Vodafone-Telekom-im-Test_184531929.html

³⁸ Siehe <https://www.vodafone.de/privat/handys-tablets-tarife/alle-tarife-mit-vertrag.html?icmp=pathfinder-mofu:tab-neukunde1:1:sim-only> ; <https://www.o2online.de/tarife/#id-727464> ; https://www.telekom.de/shop/smartphone-tarife?adult=1&kids=0&productOfferingTerm=agreement24&bp=acquisition&tariffId=MF_15484

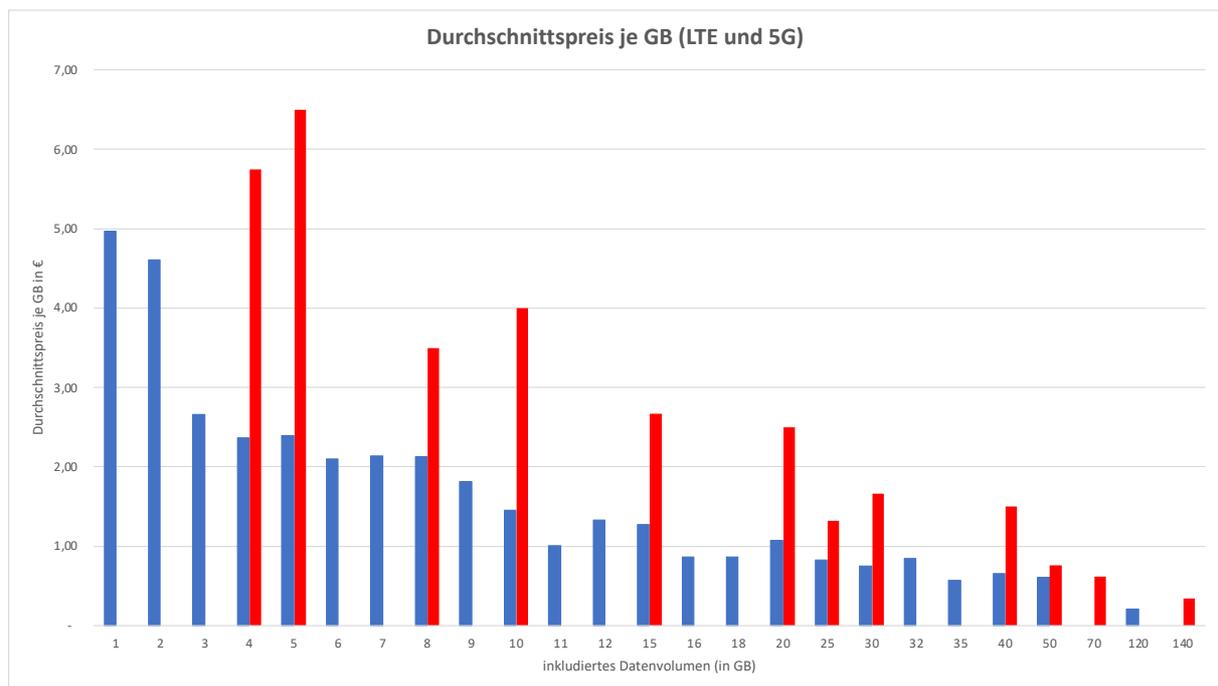


Abbildung 7: Durchschnittliche Preise je GB in Abhängigkeit von der Technologie (Quelle: Recherche und Darstellung SBR)³⁹

Insbesondere bei Produkten mit geringem inkludiertem Datenvolumen sind die Preise für 5G-Produkte der Marken O2, Vodafone und Magenta je GB etwa doppelt so hoch wie vergleichbare Produkte mit 4G-Technologie. In Abbildung 7 sind Produkte mit unterschiedlichem inkludiertem Datenvolumen dargestellt.

Da wie oben dargestellt 5G bereits heute Standard in der Vermarktung ist, dürften Ursache für dieses begrenzte Angebot der MVNO und Diensteanbieter die Vorleistungskonditionen für den Zugang zu den 5G-Netzen der Netzbetreiber sein. Die Einkaufskonditionen auf Vorleistungsebene (insbesondere, wenn fast ausschließlich Originaltarife der MNO weiterverkauft werden (müssen)) sind für Diensteanbieter und MVNO aktuell nicht geeignet, um ein wettbewerbsfähiges Angebot der Diensteanbieter/MVNO zu ermöglichen. Dies belegt auch die unter BREKO-Mitgliedern durchgeführte Befragung (siehe Kapitel 3.3).

³⁹ Listenpreise ohne weitere Rabatte. Erhebung Mitte April 2023; ohne unlimited Produkte.

Diese Vorgangsweise ist keineswegs neu. Schon bei 4G stellten die Mobilfunknetzbetreiber diese damals neue Technologie den Vorleistungsnachfragern erst mit z.T. jahrelangen Verzögerungen zur Verfügung.⁴⁰

Auch wenn der Großteil der bestehenden Tarife 4G-Technologie inkludiert, liegt der Standard bei der Vermarktung bereits auf 5G. Die 5G-Versorgung in Deutschland durch zumindest einen Netzbetreiber liegt aktuell bei etwa 85 %. 5G-Produkte bringen Qualitätsvorteile für Endkunden. Der 5G-Marktanteil der drei etablierten Netzbetreiber liegt sogar noch deutlich oberhalb ihres Marktanteils im Gesamtmarkt. Wie auch die Umfrage unter den BREKO Mitgliedern belegt, sind die Einkaufskonditionen auf Vorleistungsebene für Diensteanbieter und MVNO aktuell nicht geeignet, um ein wettbewerbsfähiges 5G-Angebot der Diensteanbieter/MVNO zu ermöglichen – so denn 5G überhaupt als Vorleistung angeboten wird. Damit bleibt der Zugang zur modernsten 5G-Mobilfunktechnologie ausgewählten Kundengruppen der netzbetreibenden Mobilfunkanbieter vorbehalten. Dies stellt ein wesentliches Wettbewerbsdefizit am Endkundenmarkt dar. Damit zeigt sich auch, dass der Wettbewerb durch Diensteanbieter bei LTE-Technologie zu deutlich niedrigeren Preisen führt, während das durch die MNO dominierte 5G-Segment hochpreisig ist.

2.5 Ergebnis der Marktanalyse auf dem Endkundenmarkt

Die wesentlichen Anbieter auf dem Endkundenmarkt für Mobilfunkdienstleistungen sind seit Jahren unverändert, und ihre Marktanteile sind seit Jahren weitgehend gleich verteilt geblieben. Am Endkundenmarkt gibt es eine Vielzahl von Vertriebspartnern mit geringer Wertschöpfungstiefe. Aktuell sind 1&1 und freenet die einzigen beiden „light MVNO“ mit signifikanten Marktanteilen. Durch die Transformation von 1&1 zum vierten MNO wird der Marktanteil der Gruppe der Diensteanbieter/MVNO ceteris paribus von aktuell 18 % voraussichtlich auf unter 10 % sinken und mit freenet vor allem auf ein Unternehmen entfallen. Es sind daher begleitende Maßnahmen erforderlich, um diesem Trend entgegenzuwirken und den Wettbewerb durch Diensteanbieter zu stärken.

Das Angebot von 4G Produkten der Diensteanbieter ist durch die Vorleistungskonditionen bestimmt. Der Spielraum zur eigenen Tarifgestaltung besteht nur dann, wenn Datenvolumen

⁴⁰ Vgl. Lademann&Associates, S. 15

und Telefonie-Minuten eingekauft werden können. Aktuelle Vorleistungskonditionen, wie rabattierter Weiterverkauf von Tarifen oder Gewährung von Provisionen, erlauben geringen Gestaltungsspielraum für Diensteanbieter und MVNO.

Wettbewerbsdefizite sind auch an den Preisen zu erkennen. So kommt Lademann&Associates zum Schluss, dass Mobilfunkkunden in Deutschland für das erhaltene Leistungsspektrum im Durchschnitt äußerst hohe Preise bezahlen.⁴¹

Dies wird gestützt durch die aktuelle Studie von Rewheel Research⁴², welche die minimalen monatlichen Preise für 4G & 5G Smartphone Produkte mit 100 GB, 1000 Minuten und mindestens 10 Mbit/s download Geschwindigkeit international vergleicht:

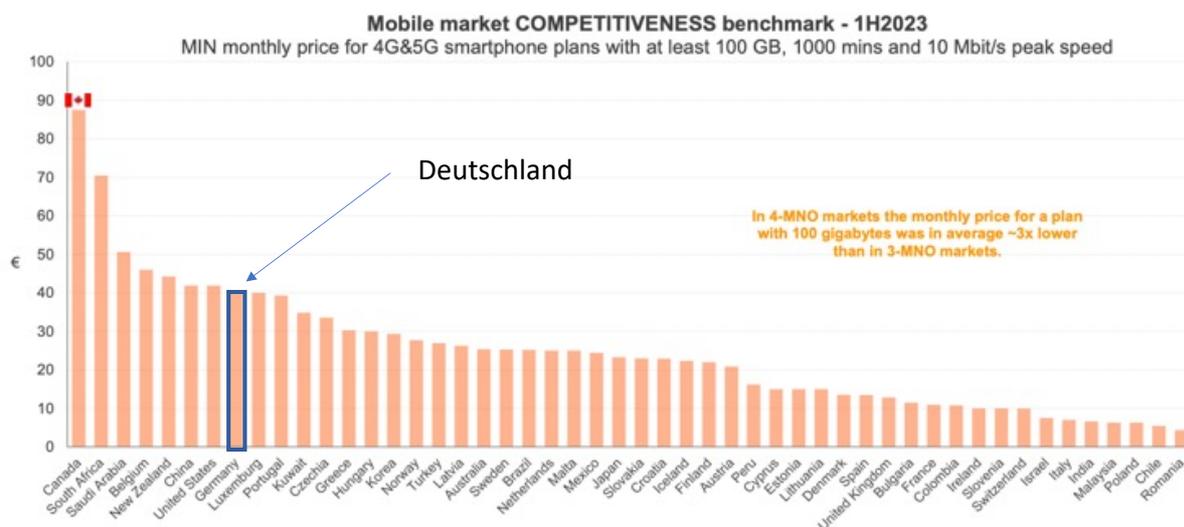


Abbildung 8: Vergleich der Preispläne für 100 GB, 1000 Min und \geq 10 Mbit/s (Quelle: Rewheel)

5G-Technologie ist ein Meilenstein in der Entwicklung des Mobilfunks und die Netzabdeckung hat sich seit der Einführung 2019 in Deutschland auf über 85 % erhöht. 5G-Tarife werden in Deutschland nahezu ausschließlich von den drei etablierten Mobilfunknetzbetreibern angeboten, der Anteil von MVNO und Diensteanbietern ist gering. Das Preisniveau für 5G-basierte Endkundenprodukte ist im Vergleich zu LTE-Produkten hoch (Siehe Abbildung 7). Rabatte, die gerade in jüngster Zeit von MNO und einzelnen MVNO gewährt werden, stehen diesem Befund nicht entgegen: Denn zum einen bleiben die Listenpreise unverändert hoch

⁴¹ Vgl. Lademann&Associates, a.a.O., S. 17

⁴² Vgl. Rewheel Research: The state of 4G/5G pricing, 1H2023, public version, <https://research.rewheel.fi/insights/>

(siehe Anhang 7.2). Zum anderen sind aktuelle Entwicklungen auf dem Mobilfunkmarkt vor dem Hintergrund der seit 2022 intensiv geführten politischen Debatte um eine Diensteanbieterpflicht im Rahmen des anstehenden Frequenzvergabeverfahrens zu sehen. MNO haben zu diesem Zeitpunkt also ein hohes strategisches Interesse an einer Reduzierung des Preisniveaus und an höherer Verbreitung. Hohe Rabatte können auch ein vorübergehendes Mittel sein, um Konkurrenz aus dem Markt zu drängen (siehe Kapitel 2.3.1).

Die Gründe dafür sind zum einen, dass der Netzausbau des vierten Mobilfunknetzbetreibers 1&1 noch nicht abgeschlossen ist und somit noch kein ausreichender Druck von den Produkten und Angeboten der 1&1 als MNO auf die drei etablierten Anbieter ausgeht, sich dem Wettbewerb stärker zu stellen. Zum anderen ist ein Grund darin zu sehen, dass die annähernd durch Gleichverteilung der Marktanteile charakterisierbare Zusammensetzung des Marktes eine oligopolistische Marktstruktur belegt, in der die drei MNO wirtschaftlich erfolgreich agieren können, indem sie auf Wettbewerb miteinander weitgehend verzichten und sich in einer verkrusteten, aber gewinnbringenden Struktur einrichten.

Auffällig ist, dass Deutschland bei der Marktdurchdringung mit mobilen Breitbanddiensten im internationalen Vergleich weit zurückliegt.⁴³ Die Marktdurchdringung zeigt an, in welchem Umfang die Nutzung einer bestimmten Art von Produkten in einer Bevölkerung verbreitet ist.

Hier belegt Deutschland in einem Ranking von OECD-Mitgliedstaaten Rang 28 von 38, während es bei der Marktdurchdringung mit festnetzbasierten Breitbanddiensten auf Rang 6 steht. Dieser Befund überrascht, weil keine sozioökonomischen Gründe ersichtlich sind, die in Deutschland einen deutlich geringeren Nutzungsgrad von mobilen Breitbanddiensten als in anderen OECD-Ländern erwarten ließen. Es drängt sich die Vermutung auf, dass es in Deutschland eine erhebliche Nachfrage nach mobilen Breitbanddiensten gibt, die von den aktuellen Marktakteuren derzeit nicht adressiert wird.

⁴³ Vgl. <https://www.oecd.org/digital/broadband/1.2.OECD-FixedMobileBB-2022-06.xls>, abgerufen am 8.3.2023

Auf dem Endkundenmarkt gibt es derzeit zwei Segmente: eines mit günstigeren Tarifen, beschränkt auf 4G-Technologie und mit Qualitätseinschränkungen in der Downloadgeschwindigkeit, und ein hochpreisiges mit Zugang zu 5G-Technologie mit hohen Qualitätsparametern. Im ersten Segment gibt es Angebote sowohl von MNOs als auch von Diensteanbietern. Auf dem zweiten Segment gibt es fast nur Angebote der MNOs. Soweit Diensteanbieter einzelne 5G-basierte Tarife im Programm haben, handelt es sich um 1:1-Weiterverkauf von MNO-Tarifen.

Im deutschen Mobilfunk Endkundenmarkt sind Wettbewerbsdefizite festzustellen. Indizien dafür sind der fehlende Spielraum für Diensteanbieter zur Gestaltung eigener Tarife bei LTE-Produkten und der fehlende Zugang von Diensteanbietern zu 5G-Produkten. Diese Wettbewerbsdefizite zeigen sich in überhöhten Preisen.

Durch die Transformation von 1&1 zum vierten Mobilfunknetzbetreiber wird das Marktsegment der Diensteanbieter geschwächt). Dies kann potenziell durch den positiven Beitrag eines vierten Netzbetreibers zum Endkunden- und Vorleistungsmarkt kompensiert werden. Jedenfalls sind begleitende, regulatorische Maßnahmen erforderlich, um einen nachhaltigen und zukunftssicheren wettbewerbsintensiven Mobilfunkmarkt sicherzustellen.

2.6 Kritische Würdigung der Wettbewerbssicht der Mobilfunknetzbetreiber

Die Mobilfunknetzbetreiber haben seit der letzten Frequenzvergabe im Rahmen der Konsultationen der Bundesnetzagentur zahlreiche Stellungnahmen⁴⁴ und Gutachten oder Studien eingebracht, die belegen sollen, dass der Mobilfunkmarkt in Deutschland auf Endkunden- und auf Vorleistungsebene gut funktioniert. Diese Gutachten kommen teilweise zu gegensätzlichen Schlussfolgerungen und werden daher kritisch hinterfragt.

Marktkonzentration – HHI

Im Gutachten von DICE Consult wird die Marktkonzentration im deutschen Mobilfunkmarkt analysiert. Ausgangspunkt ist Abbildung 9 des DICE Gutachtens, in dem für das Jahr 2020 ein Marktanteil von 1&1 (Drillisch), freenet und anderen Anbietern von insgesamt 30 %

⁴⁴ Vgl. Bundesnetzagentur Mobilfunkversorgung - Positionspapier von Frequenzen in den Bereichen 800 MHz, 1.800 MHz und 2.600 MHz für den Ausbau digitaler Infrastrukturen. September 2022. Abgerufen am 22.4.2023.

ausgewiesen wird. Daraus wird abgeleitet, dass der HHI (Herfindahl-Hirschmann-Index), eine Maßzahl zur Bewertung der Marktkonzentration, unter 2.000 liegt und daher im internationalen Vergleich einen der niedrigsten Werte einnimmt.

Dem ist entgegenzuhalten, dass die in der DICE-Studie verwendete Datenbasis von jener der Bundesnetzagentur abweicht. Die BNetzA weist in ihrem Jahresbericht den Anteil der Außenumsatzerlöse der Serviceprovider/MVNO mit 18 % aus.⁴⁵ Dies führt zu einem HHI von etwa 2.500.

Wir kommen zur Schlussfolgerung, dass die Marktkonzentration im Mobilfunkmarkt in Deutschland deutlich höher ist als im DICE-Gutachten angegeben und dass die weitere Entwicklung von der Positionierung von 1&1 als Netzbetreiber abhängt.

Abgrenzung des Endkundenmarktes

Das DICE-Gutachten kommt zum Schluss, dass dem Mobilfunk-Endkundenmarkt alle Kundengruppen und alle Dienste zuzuordnen sind. Eine Abgrenzung nach Technologien wird nicht vorgenommen. Diese Schlussfolgerung lässt die Bedeutung der 5G-Technologie außer Acht. Das Angebot von 5G-Produkten ist im Wesentlichen auf die Netzbetreiber beschränkt. Diensteanbieter sind vom Zugang zum 5G-Vorleistungsmarkt praktisch ausgeschlossen. Kunden sind bereit, für neue Technologien ein Premium zu bezahlen, wie die wesentlich höheren Marktpreise für 5G-Produkte gegenüber LTE-Produkten zeigen.

Zudem wird die Differenzierung zwischen Privat- und Geschäftskunden nicht berücksichtigt. Geschäftskunden haben z.T. spezifische Leistungsanforderungen (eigener Rufnummernplan, Durchwahlen, Gruppenruf, mobiler Zugang zur Firmencloud etc.), die erheblich von den Anforderungen von Privatkunden abweichen. Ein einheitlicher Markt ist daher keinesfalls zu sehen.

Internationaler Vergleich

Im DICE-Gutachten wird behauptet, dass sich intensiver Wettbewerb durch im internationalen Vergleich geringen ARPU in Deutschland zeigt. Selbst die BITKOM-Studie weist einen Mittelfeldplatz aus, und das nur durch die Angebote der MVNO und Diensteanbieter. Auch die

⁴⁵ Siehe BNetzA Jahresbericht 2021, Seite 50

Rewheel-Studie zeigt, dass Mobilfunk in Deutschland im internationalen Vergleich hohe Preise hat. Die These vom intensiven Wettbewerb durch niedrige Preise und niedrigem ARPU kann somit nicht aufrechterhalten werden.

3 Vorleistungsmarkt für Mobilfunkdienstleistungen

3.1 Anbieter

Als Anbieter von Vorleistungen für Diensteanbieter und MVNOs kommen derzeit nur die drei etablierten MNOs in Betracht.⁴⁶ Das Hinzutreten von 1&1 als viertem Mobilfunknetzbetreiber weckt Hoffnungen auf ein verbreitertes Angebot von Mobilfunk-Vorleistungen. Zur Zeit befindet sich 1&1 noch im Übergang von der Rolle als MVNO zum Mobilfunknetzbetreiber. Das Unternehmen unterliegt, nach Kenntnis des Marktes,⁴⁷ einer vertraglichen Verpflichtung, einen Weiterverkauf der bezogenen Roaming-Vorleistungen an Dritte zu unterlassen und kann damit – anders als insbesondere Telefónica/O2 während des Roaming-Bezugs von T-Mobile⁴⁸ – bisher keinen bundesweiten Vorleistungszugang anbieten.

Wie bereits dargelegt, sind auf dem Mobilfunkmarkt Geschäftsmodelle unterschiedlicher Wertschöpfungstiefe möglich. Dementsprechend könnten Mobilfunknetzbetreiber auch differenzierte Vorleistungsprodukte anbieten.

Die Ausgestaltung der Vorleistungsprodukte ist Gegenstand von Verhandlungen zwischen Anbieter und Nachfrager. Übliche Modelle sind:

- **Provision:** Ein Vertriebspartner hat die Möglichkeit, Produkte eines MNO weiterzuverkaufen und erhält dafür eine Provisionszahlung. Der Vertrag kommt aber zwischen MNO und Endkunde zustande, sodass der Vertriebspartner keinen Einfluss auf die Tarifgestaltung und keinen Zugriff auf den Kunden hat.
- **Rabatte:** Der MNO gewährt Rabatte auf Tarife. Der Diensteanbieter erhält als Abgeltung für die Vertriebsaktivitäten eine Marge, welche teilweise an die Kunden weitergegeben werden kann. Je nach Ausgestaltung des Modells (Höhe der Marge) werden zusätzlich ggf. noch Provisionen gezahlt.
- **Einheiten-basierter Einkauf/Kontingentpreise:** Der Diensteanbieter kauft Telefonie-Minuten, SMS und Datenvolumen zu Großhandelspreisen ein und kann eigene

⁴⁶ Im Prinzip schließt zwar auch die Eigenschaft als MVNO die Möglichkeit eines Weitervertriebs an Dritte nicht aus. Weiterverkaufsaktivitäten von MVNOs auf dem deutschen Mobilfunk-Vorleistungsmarkt sind aber zur Zeit nicht bekannt.

⁴⁷ Siehe FAZ, 11.03.2022 und öffentliche Stellungnahme freenet zum Positionspapier der BNetzA, <https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Fachthemen/Telekommunikation/Breitband/MobilesBreitband/start.html>, S: Stellungnahme Freenet 21.11.2022, Anlage 1, S. 5.

⁴⁸ Vgl. Entscheidung der EU-Kommission vom 16.07.2003 in Sachen COMP/38.369: T-Mobile Deutschland/O2 Germany: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/HTML/?uri=CELEX:32004D0207&from=DE>, Rz. 40.

Endkundentarife gestalten. Die Wettbewerbsfähigkeit hängt bei diesem Modell von der Höhe der Einkaufspreise ab. Im Gegenzug gegen ein fixes Mengen-Commitment werden in einzelnen Fällen bessere Einkaufspreise offeriert, allerdings besteht in diesem Fall ein Leerstandsrisiko.

Aktuelle Vorleistungsangebote sind nicht einheitlich und nicht standardisiert, Retail-Minus in verschiedenen Ausprägungen dürfte historisch die verbreitetste Form sein. Insbesondere gibt es aktuell keinen Kontrahierungszwang, keine Verpflichtung zur Nicht-Diskriminierung (weder der Nachfrager untereinander noch zum eigenen Retail-Bereich) und keine Preisregulierung (z.B. zur Verhinderung einer Preis-Kosten-Schere). Welche Funktionen angeboten werden und welche nicht, unterliegt ebenfalls den Verhandlungen

Ein wesentlicher Aspekt in Bezug auf Wertschöpfung und Beitrag zum Wettbewerb ist, ob der Vorleistungsnachfrager oder der MNO der Vertragspartner des Kunden ist bzw. bleibt. In den Fällen der Vertriebspartner bleibt der MNO Vertragspartner des Endkunden. Entsprechend gering ist die Dynamik, die dadurch im Wettbewerb entsteht, da der MNO nicht danach streben wird, sich selbst zu kannibalisieren. Nur Geschäftsmodelle, in denen der Vorleistungsnachfrager zum Vertragspartner des Endkunden wird, haben das Potenzial, einen spürbaren Beitrag zum Wettbewerb zu leisten.

3.2 Nachfrager

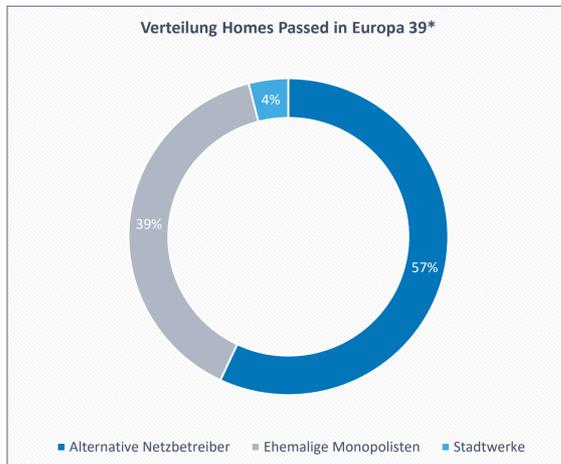
Als Nachfrager kommen auf beiden Wertschöpfungsstufen insbesondere auch die vielen lokalen und regionalen Carrier in Betracht. Sie stehen in Deutschland für den Großteil des Glasfaserausbaus, ca. 70 %, wie die folgende Abbildung zeigt.

Anteil ehemaliger Monopolisten am Glasfaserausbau

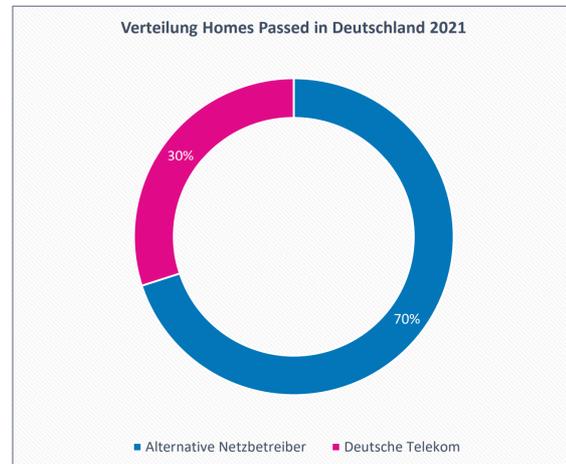


BÖCKER ZIEMEN

Beim Glasfaserausbau liegt der Anteil ehemaliger Monopolisten in Europa bei 39%, in Deutschland bei 30%. Telekom steigert den Anteil um 5 Prozentpunkte.



Quelle: FTTH Council Europe, FTTH/B Market Panorama 2022, S.8.; *EU27, UK, Kasachstan, Ukraine, Island, Israel, Nord-Mazedonien, Norwegen, Serbien, Schweiz, Türkei, 2 unbekannte CIS-Länder.
September 2022



Quelle: Befragung Netzbetreiber (n=183); BREKO-Prognose.

BREKO Marktanalyse22

15

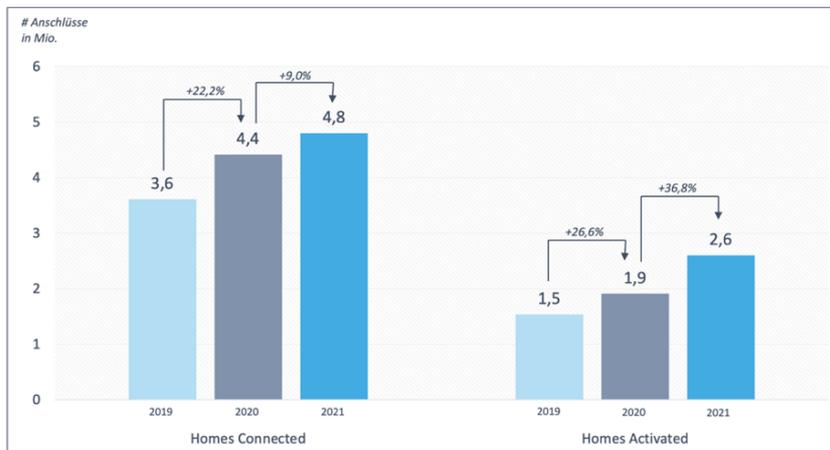
Abbildung 9: Glasfaserausbau in der EU und Deutschland: Incumbents vs. alternative Anbieter⁴⁹

Diese Anbieter sind in Deutschland somit die wesentlichen Treiber des Glasfaserausbaus und viele von ihnen sind im BREKO organisiert. Ihre Ausbauleistung zeigt die folgende Grafik:

⁴⁹ Vgl. BREKO Marktanalyse 2022, S. 15, abgerufen am 29.4.2023

Anzahl Glasfaseranschlüsse der BREKO-Netzbetreiber

Netzbetreiber aktivieren zunehmend gebaute Glasfaseranschlüsse – die Nachfrage der Kunden steigt stark.



Quelle: Befragung Netzbetreiber (n=180-184).

Frage: Bitte geben Sie die Anzahl Ihrer gigabitfähigen Glasfaseranschlüsse (auf Basis eigener Infrastruktur; Hierzu zählt auch die Infrastruktur im Konzernverbund) für die nachfolgenden Ausbaustufen an: FTTB/H; HFC.

Implikationen

- Die Anzahl an **Homes Connected** wächst mit **9%** langsamer als im Jahr zuvor.
- Die Anzahl an **Homes Activated** wächst mit **36,8%** überproportional stark.

Abbildung 10: Ausbau im Glasfaserbereich durch BREKO-Mitglieder⁵⁰

Für die Unternehmen, die Glasfasernetze ausbauen, ergeben sich in Bezug auf den Mobilfunk zwei wesentliche Aspekte:

- **Bündelprodukte:** Für private wie geschäftliche Endkunden ist es von Bedeutung, Festnetz- und Mobilfunkprodukte gemeinsam in Anspruch zu nehmen bzw. nehmen zu können. Kombinierte Angebote in Form sogenannter Bündel sind attraktiv, da dadurch Verbundvorteile (ein Anbieter für mehrere Leistungen) sowie Vorteile in Produktion und Angebot entstehen, die dem Endkunden weitergegeben werden können und für den Endkunden auch die Transaktionskosten senken („alles aus einer Hand“). Die drei etablierten MNO sind auf dem Festnetz- und dem Mobilfunkmarkt aktiv, sie können diese Bündelprodukte realisieren und damit Kunden dauerhaft an sich binden (der Churn fällt bei Kunden in solchen Bündeln nach Branchenschätzungen um 30-50 % geringer aus) und auch Vorteile aus der gemeinsamen Produktion („Verbundeffekte“) an die Endkunden weitergeben. Regionale Unternehmen, die Glasfasernetz bauen, könnten das nur, wenn es wettbewerbsfähige Mobilfunk-Vorleistungsprodukte gäbe.
- **Investitionsleiter:** Im Wettbewerb ehemaliger Monopolisten gegen neu in den Markt eintretende Unternehmen hat sich im Festnetz als ein bildliches Erklärungsmuster die sogenannte „Investitionsleiter“ etabliert. Sie basiert darauf, dass in einem Markt, in dem es am Anfang eine starke Ungleichverteilung von Kunden, Marktanteilen und „Assets“ für die Produktion gibt, neue Unternehmen zunächst mit geringer Wertschöpfungstiefe

⁵⁰ Vgl. BREKO Marktanalyse 2022, S. 15, abgerufen am 29.4.2023

in den Markt einsteigen und bei Erfolg schrittweise ihre Wertschöpfung vertiefen. Diese Schritte sind in der Regel mit Investitionen in Anlagegüter verbunden. Je mehr Investitionen getätigt werden, umso nachhaltiger und infrastrukturbasierter wird der Wettbewerb. Sind Unternehmen mit dieser Strategie erfolgreich, erklimmen sie bildlich gesprochen die Sprossen einer Leiter mit weiteren Investitionen auf den Stufen zusätzlicher Wertschöpfung. Die ersten Stufen der Leiter waren im Festnetz auch durch regulatorische Vorgaben zur Zusammenschaltung und zur Entbündelung, sowie weitere Vorleistungsprodukte geprägt. Diese haben alternative Anbieter genutzt, um eine Kundenbasis für ihr Geschäft zu erreichen und dann nach und nach in eigene Infrastrukturen zu investieren. Im Mobilfunk passt das Bild ebenfalls. Beginnend mit dem Dienstewettbewerb haben sich Wertschöpfungsstufen herausgebildet, die alternative Anbieter durch Investitionen erreichen können. Die „höchste“ dieser Stufen heißt aktuell Full MVNO, weil die Produktionsressource „Frequenz“ nur einer begrenzten Zahl an Unternehmen bereitgestellt werden kann. Der belebende Wettbewerb braucht dafür aber ein Regime an Vorleistungen, freiwillig angeboten oder reguliert, um seine Funktion (Auswahl für Endkunden, Preiswürdigkeit, Qualität) erfüllen zu können.

Das Bild der Investitionsleiter kann auch auf den Mobilfunksektor übertragen werden, wie die hier wiederholte Abbildung 2 zeigt.

Anbieter auf Deutschen Mobilfunkmärkten					
	Vertriebspartner	Diensteanbieter**	Light MVNO**	Full MVNO**	Betreiber eines Mobilfunknetzes**
Eigenes Funkspektrum					
Eigene Kernnetzelemente					
Eigene Anwendungen, Dienste und/oder Tarife*					
Eigene Kundenverträge und Billing					
Marketing und Verkauf					

* auf Basis eigener SIM-Karten und/oder Rufnummernblöcke, Zugang zu mobilfunkspezifischen Datenbanken

** bei der BNetzA gemäß § 5 TKG registriert

	Teil der Wertschöpfung
	Nicht von Wertschöpfung umfasst

Abbildung 11: Investitionsleiter im Mobilfunk⁵¹

⁵¹ Siehe auch WIK Consult für BEREC: a.a.O., S. 49. Zur Figur der Investitionsleiter im Mobilfunk s. auch BNetzA (BK2-21-0005_Beschluss - Transatel), Rz 201.

Wie eine im Februar 2023 durchgeführte Umfrage unter Mitgliedsunternehmen des BREKO gezeigt hat, an der sich 132 Unternehmen beteiligt haben, ist das Interesse an Mobilfunkvorleistungen grundsätzlich hoch:

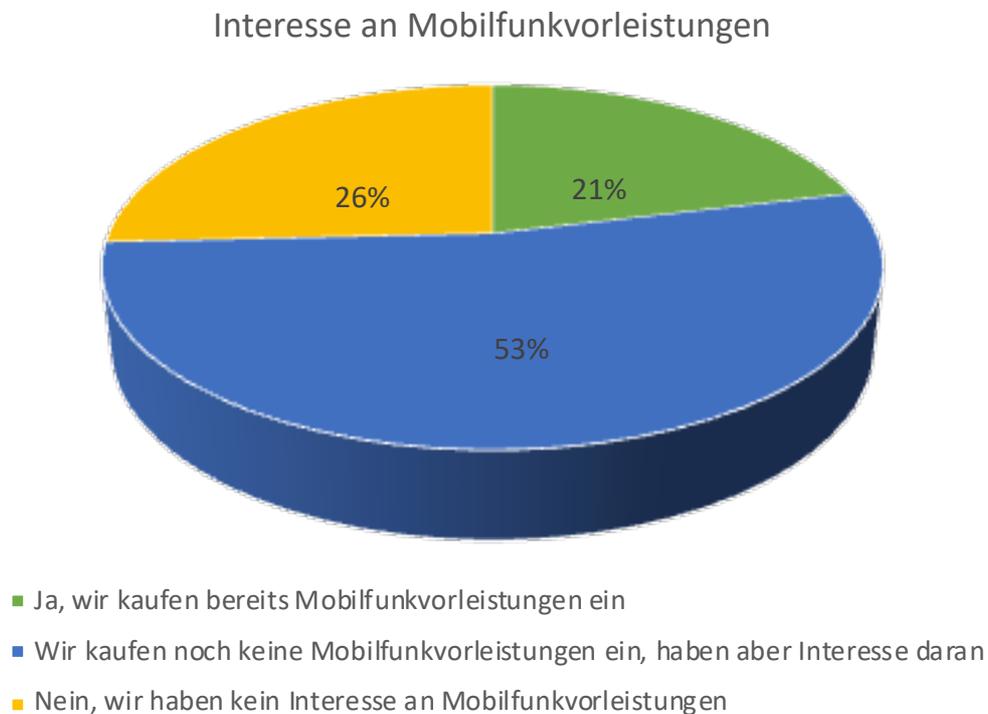


Abbildung 12: Interesse an Mobilfunkvorleistungen

Das wesentliche Motiv für den Bezug von Mobilfunkvorleistungen ist die Aussicht, den Kunden ein vollständiges Portfolio an Diensten (Festnetz, Internet, Telefonie, TV/Video, Mobilfunk) bieten und dadurch als regionaler Vollsortimenter auftreten zu können. Dies zeigt die folgende Abbildung:



Abbildung 13: Gründe der Nachfrage nach Mobilfunkvorleistungen durch regionale Glasfaser ausbauende Unternehmen

3.3 Erfahrungen über Verhandlungen zwischen MNO und Nachfragern

Wie bereits gezeigt, können Endkunden 5G-basierte Mobilfunkleistungen derzeit nur von den Mobilfunknetzbetreibern in begrenztem Umfang von den beiden großen MVNO 1&1 und freenet beziehen. Für alle anderen Telekommunikations-Unternehmen ist die Nachbildbarkeit mangels 5G-Vorleistung nicht möglich. Diensteanbieter und MVNOs sind außerdem nicht in der Lage, die von den Mobilfunknetzbetreibern angebotenen Rabatte nachzubilden.

Besonders deutlich wird dies im Interview von Vorstandsitzenden der Freenet AG, Christoph Vilanek in einem Interview mit der Wirtschaftswoche am 4.5.2023. Darin heißt es z.B. zum „Verschwinden“ der Diensteanbietersverpflichtung vor der 4G-Frequenzvergabe:

„So funktioniert Regulierung – und Politik. Dadurch sind wir dem Goodwill der Netzbetreiber (...) voll ausgesetzt.“

Und zur Verzögerung des Zugangs bei 5G:

„Seit rund einem Jahr geben zwei Netzbetreiber uns ihre Originaltarife zur Vermarktung – allerdings nicht diskriminierungsfrei und erst recht nicht für unsere Eigentarife, womit wir für echten Wettbewerb sorgen könnten. Ein dritter Netzbetreiber gibt uns nicht einmal die Originaltarife zur Vermarktung.“

sowie

„Selbstverständlich brauchen wir in Deutschland wieder eine wirksame Regulierung. Es geht nicht nur darum, ob wir als Freenet einen Anspruch darauf haben, sondern auch darum, dass beispielsweise Glasfaser ausbauende Unternehmen und Stadtwerke einen diskriminierungsfreien Mobilfunkzugang brauchen, um wettbewerbsfähige Kombi-Angebote machen zu können. Der gesamte Telekommunikationsmarkt spürt die Auswirkungen der Abschottung im Mobilfunkbereich.“

Ursache für fehlende Angebote innovativer Dienste ist kein mangelndes Interesse von Diensteanbietern, 5G-basierte Dienste und Produktbündel aus Festnetz- und Mobilfunkleistungen in ihr Portfolio aufzunehmen. Tatsächlich ist ein Großteil der befragten Unternehmen bereits in Gespräche über den Bezug von Mobilfunkvorleistungen eingetreten:

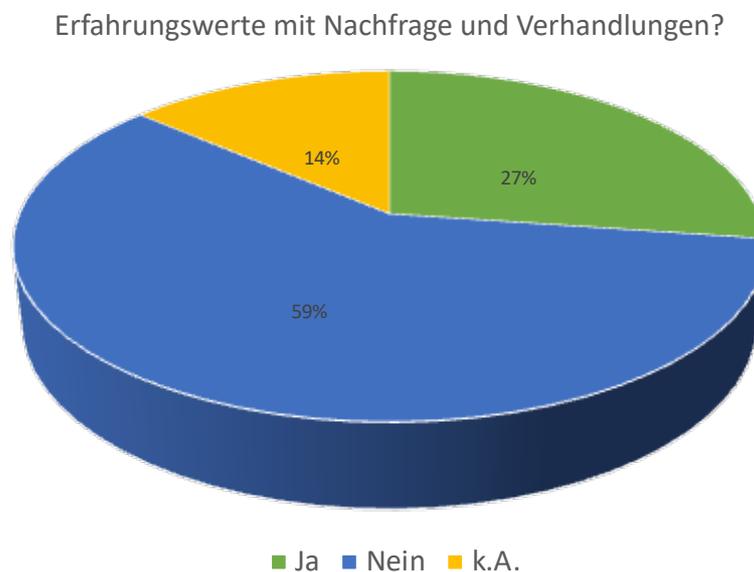


Abbildung 14: Erfahrung mit Verhandlungen mit MNO

Dabei zeigte sich jedoch die mangelnde Bereitschaft der Mobilfunknetzbetreiber, adäquate Vorleistungen anzubieten. Von den 36 Unternehmen, die bereits über Erfahrungswerte im Zusammenhang mit Nachfrage und Verhandlungen zum Bezug von Mobilfunkvorleistungen

mit einem der drei etablierten Mobilfunknetzbetreiber (MNO) in Deutschland verfügen, werden die Erfahrungen bisher mit einem der drei etablierten MNO im Hinblick auf Verhandlungsbereitschaft und Verhandlungsdauer nach Schulnoten (1-6) folgendermaßen eingeordnet:

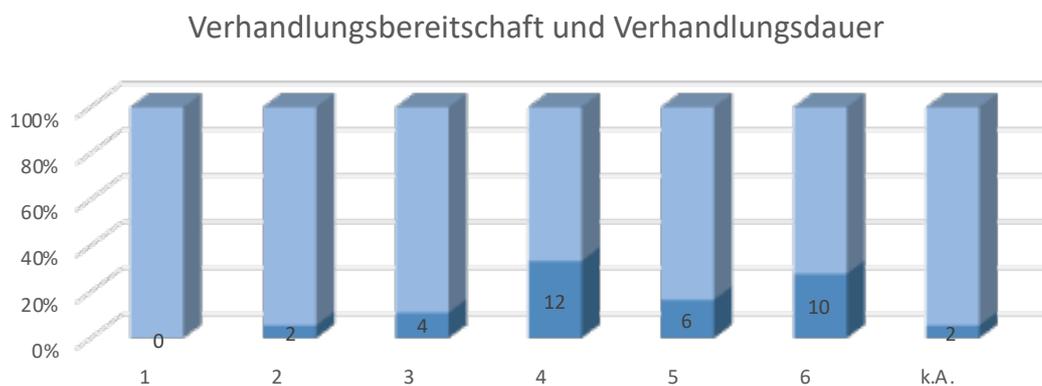


Abbildung 15: Bewertung der Erfahrungen zu Verhandlungsbereitschaft und Verhandlungsdauer

Unter Zugrundelegung des Schulnotensystems werden Verhandlungsbereitschaft der und Verhandlungsdauer mit den Mobilfunknetzbetreiber(n) überwiegend sehr negativ bewertet. Der Notendurchschnitt beträgt 4,53.

Die Unzufriedenheit bezieht sich dabei zum Teil auf die zur Verfügung gestellten Produkte:

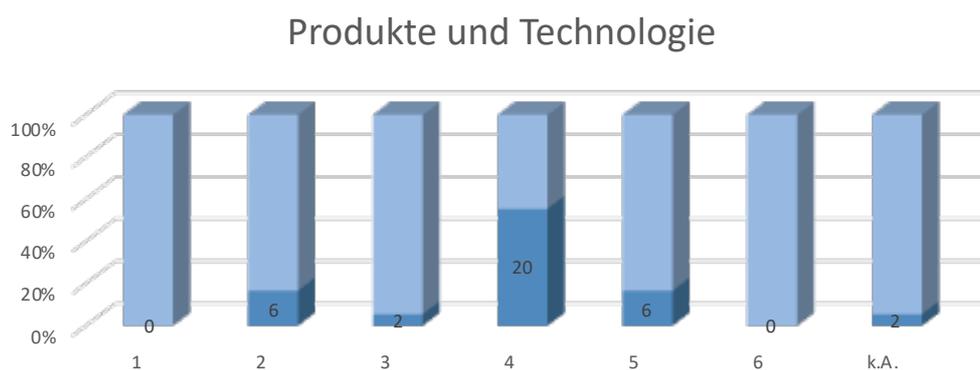


Abbildung 16: Bewertung der Erfahrungen zu Produkten und Technologie

Unter Zugrundelegung des Schulnotensystems werden Produkte und Technologien der Mobilfunknetzbetreiber im unteren Mittelmaß bewertet. Der Notendurchschnitt beträgt 3,76.

Die anderen Quellen der Unzufriedenheit sind die von den Mobilfunknetzbetreibern angebotenen kommerziellen Konditionen, wie die folgende Abbildung zeigt:

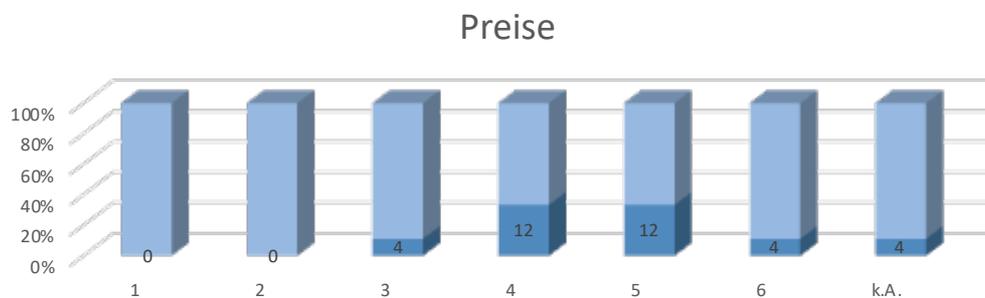


Abbildung 17: Bewertung der Erfahrungen zu Preisen für Mobilfunkvorleistungen

Unter Zugrundelegung des Schulnotensystems werden die Preise für Mobilfunkvorleistungen der Mobilfunknetzbetreiber überwiegend sehr negativ bewertet. Der Notendurchschnitt beträgt 4,5.

Insgesamt bleiben derzeit also mehrere wichtige Forderungen der Nachfrager von Mobilfunkvorleistungen unbefriedigt, wie die folgende Abbildung zeigt (Mehrfachnennungen möglich):

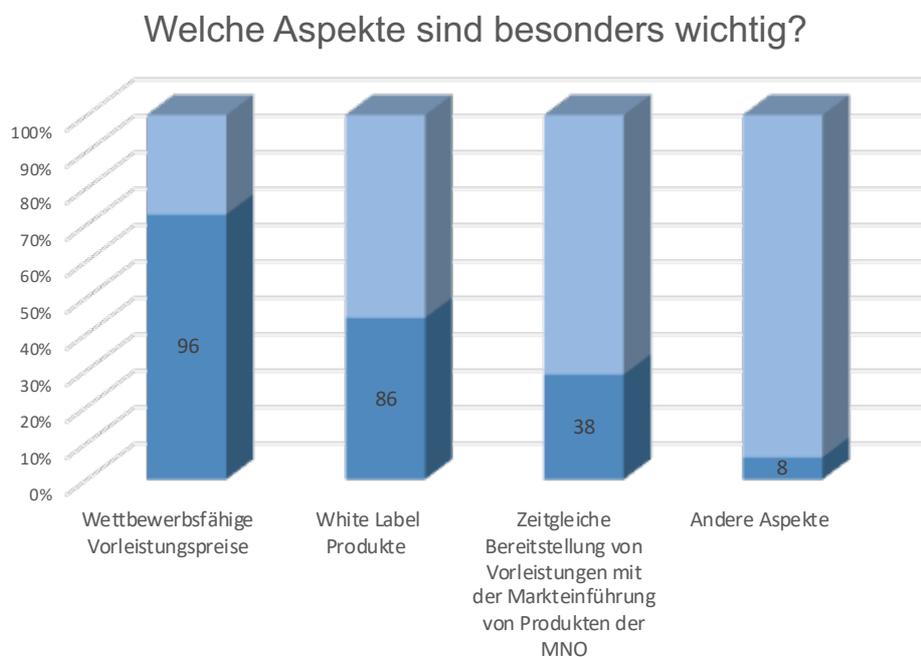


Abbildung 18: Anforderungen der Nachfrage an Mobilfunkvorleistungen

Von den 132 Unternehmen (n=132) nannten 96 (= 72,7 %) „wettbewerbsfähige Vorleistungspreise“ als wichtigsten Parameter für erfolgreiche Verhandlungen. 86 Unternehmen (65,2 %) wünschten sich die Verfügbarkeit von „White Label“-Produkten, d.h. die Möglichkeit, die eingekaufte Leistung mit einem eigenen Branding versehen zu können. 38 Unternehmen (28,8 %) hielten die „zeitgleiche Bereitstellung von Vorleistungen mit der Markteinführung von Produkten der MNO“ für wichtig.

Aus dem Kreis der befragten Unternehmen wurde berichtet, die MNOs hätten in früheren Jahren (ca. im Jahr 2011/2012) noch eine gewisse Flexibilität in Bezug auf die eigene Produktgestaltung durch Nachfrager gezeigt. Heute dagegen beschränkten sich die MNOs darauf, fertige Produkte – wenn überhaupt – zu einem geringen Abschlag auf ihre eigenen Endkundenpreise zur Verfügung zu stellen, damit die Vertriebspartner diese weiterverkaufen.

Das Beispiel der französischen Transatel S.A.S. zeigt, dass Streitbeilegungsverfahren keinen Ausweg bieten, wenn MNOs sich weigern, bestimmte Vorleistungen bereitzustellen. Zwar stellte die BNetzA im Streitbeilegungsverfahren fest, dass MNOs verpflichtet sind, auf Anfrage über einen MVNO-Zugang zu verhandeln, bei denen der Zugangsnachfrager eigene SIM-Karten zum Einsatz bringt.⁵² Die anschließenden Verhandlungen haben jedoch für den multinational operierenden Anbieter Transatel S.A.S. kurzfristig nicht zu dem erwünschten Erfolg geführt. Deutschland ist das einzige große EU-Land, in dem Transatel bisher kein Full-MVNO Agreement erreichen konnte.⁵³

Anhängig ist bei der BNetzA noch ein Verfahren (Antrag auf Einleitung eines Streitbeilegungsverfahrens (Az.: BK2-23-002)) der Multiconnect GmbH. Der Antrag betrifft die Durchführung eines Streitbeilegungsverfahrens und Entscheidung gemäß § 212 Abs. 1 TKG wegen des Vorwurfes eines Verstoßes gegen das Verhandlungsgebot nach Ziffer III.4.15 der Präsidentenkammerentscheidung vom 26.11.2018 (Az.: BK1-17/001) durch die Telefónica Germany GmbH & Co. OHG. Zielrichtung des Antrags ist der Erhalt eines Angebots für einen

⁵² Vgl. die Pressemitteilung der BNetzA unter https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Beschlusskammern/1_GZ/BK2-GZ/2021/BK2-21-0005/BK2-21-0005_Antrag

⁵³ Quelle: <https://cellulardata.ubigi.com/ubigi-mobile-networks-partners-list>. Vgl. BNetzA, Entscheidung im Verfahren BK2-21/005, Rz 224.

Full MVNO-Zugang.⁵⁴ Nach Brancheninformationen versucht die Multiconnect GmbH bereits seit 2015 erfolglos, einen Full MVNO-Zugang zu einem dt. Mobilfunknetz zu erhalten.

Bestätigt werden diese Anforderungen der Nachfrager nach Mobilvorleistungen durch die BEREC Studie zum Thema MVNO. Zentraler Punkt ist hier der Effekt neuer Technologien wie 5G auf das Geschäftsmodell der MVNO und das Herausarbeiten der wesentlichen Anforderungen, nämlich:⁵⁵

- Bereitschaft der MNO zu Verhandlungen über den Zugang
- Die kommerziellen und technischen Zugangsbedingungen selbst
- Eine mögliche Regulierung der Vorleistungsebene

3.4 Volkswirtschaftliche Bedeutung des Wettbewerbs

Auf einem wettbewerblich strukturierten Markt mit mehreren Marktteilnehmern auf der Anbieterseite wäre zu erwarten, dass ein erkennbarer Bedarf auf der Nachfrageseite gedeckt wird, indem mindestens einer der Anbieter wie in der Vergangenheit im vorstoßenden Wettbewerb nachfragegerechte Vorleistungsprodukte entwickelt. Dies geschieht auf dem deutschen Vorleistungsmarkt für Mobilfunkdienstleistungen aber offensichtlich nicht.

Ein Grund ist die Marktstruktur mit drei in etwa gleich großen Netzbetreibern, deren Marktanteile sich seit Jahren wenig verändern. Eine solche Marktstruktur, die Ökonomen als „enges Oligopol“ bezeichnen, steht sowohl Produkt- als auch Preiswettbewerb auf dem nachgelagerten Endkundenmarkt entgegen. Die oben dargelegten Beschränkungen in den von den etablierten Mobilfunknetzbetreibern angebotenen Wholesale-Verträgen liefern einen Beleg dafür, dass die etablierten Mobilfunknetzbetreiber kommerziell attraktive Marktsegmente für sich reservieren und aus ihrer Sicht unerwünschte Marktzutritte unterbinden. Die Umfrage unter den BREKO-Mitgliedern zeigt dies deutlich. Dies zeigt sich auch darin, dass Nachfrager von Vorleistungen, die den Weg der Verhandlungen gehen, enttäuscht werden. Teilweise werden Verfahren vor der BNetzA geführt, die auch keine für die Nachfrager befriedigenden Ergebnisse erbringen.

⁵⁴ Vgl. https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Beschlusskammern/1_GZ/BK2-GZ/2023/BK2-23-0002/BK2-23-0002_Antrag.html, abgerufen am 29.4.2023

⁵⁵ Vgl, WIK Consult für BEREC: a.a.O., S. 67

Die geringe Bereitschaft der etablierten Mobilfunknetzbetreiber, bestehenden und potenziellen Diensteanbietern und MVNO angemessene Vorleistungen anzubieten, ist gesamtwirtschaftlich problematisch, weil sie eine breite Durchdringung des Endkundenmarktes mit innovativen und preislich attraktiven Produkten verzögert. Dies bedingt, dass die aktuell bestehenden Hebel im regulatorischen Bereich nicht ausreichen, um das Potenzial aus dem Wettbewerb im Mobilfunk zu entfachen und die daraus erzielbaren Innovationen, Vorteile für private und geschäftliche Endkunden wie für die Anbieter zu realisieren.

Ergänzend zu erwähnen ist, dass alle drei etablierten Mobilfunk-Unternehmen von Vorteilen in der Ausgestaltung des regulatorischen Rahmens profitieren: während die Telekom ihr 5G-Produkt infolge des „Vectorings-Privilegs“ nicht nur mit dem eigenen Glasfaserausbau, sondern auch für einige Zeit noch mit „Vectoring“ und „Super-Vectoring“ (und damit praktisch bundesweit) bündeln kann⁵⁶, ist Vodafone durch zwei Erlaubnisentscheidungen in den Fusionskontrollverfahren mit KDG und Unitymedia (die ihrerseits vorher KabelBW übernommen hatte) begünstigt.⁵⁷ Vodafone verfügt daher über den größten Teil des deutschen Kabelnetzes und kann zumindest in den Kabelausbaugebieten seine 5G-Mobilfunkprodukte mit einer leistungsstarken Festnetzkomponente bündeln. Die gleiche Bündelungsmöglichkeit hat O2 als einzige Nutznießerin der Verpflichtungszusage im Fusionskontrollverfahren „Vodafone/Unitymedia“, durch die sie ein bevorzugtes bzw. exklusives Zugangsrecht zum Vodafone-Kabelnetz erhält.

Nicht zuletzt aufgrund der doppelten regulatorischen Privilegierung der etablierten MNO – der Zuteilung knapper Mobilfunkressourcen (5G/LTE-Frequenzen) und der exklusiven Nutzung

⁵⁶ Vgl. die Möglichkeiten für die Telekom zur Zugangsverweigerung zum Teilnehmeranschluss im HVT-Nahbereich, mit dem Marktstellung im festen Anschlussnetz unterstützt wird, s. BNetzA: Regulierungsverfügung BK3-15-004, insb. Anlage 2 zu Ziffer 1.1.1 des Tenors. S.12 ff. Die EU-Kommission hat in ihrem „Serious Doubts“-Schreiben zum ursprünglichen Beschlussentwurf ermittelt, dass auf der Grundlage des Beschlusses maximal 6 Prozent der Nahbereichs-KVz durch alternative Betreiber ausbaubar wären. Zu den Details dieses Verfahrens s. die Entscheidung der EU-Kommission zum Verfahrensablauf, vgl. https://circabc.europa.eu/sd/a/51112946-265d-45c7-9a2f-0e36592b4eb1/DE-2016-1954%20Adopted_PUBLIC_EN.pdf, abgerufen am 15.05.2023 und BEREC Opinion on Phase II Investigation, BoR 12 (93)

⁵⁷ Vgl. Entscheidung der EU-Kommission im Fusionskontrollverfahren Vodafone/LibertyGlobal (Unitymedia) vom 18.07.2019 (KOM/M.8864), https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/de/IP_19_4349 abgerufen am 15.05.2023. Hier sind die Freigabeentscheidung selbst zugunsten der Vodafone (Ziffer 6 S.414) und der exklusive Zugang der Telefonica-O2 zum Kabelnetz der Vodafone als angebotene (und durch die Kommission akzeptierte) Kompensation für die Marktverengung im Zuge der Übernahme (Ziffer 4, S.411 ff.) ein Beispiel für eine gewisse Privilegierung beider Betreiber (Vodafone und Telefónica) zu sehen.

leistungsstarker Festnetzkomponenten – ist zur Sicherung des Wettbewerbs beim Angebot von Bündelprodukten eine Parität in Form des Zugangs zu Mobilfunkvorleistungen wichtig.

Die Veränderung dieser Marktstruktur im Sinne einer Vergrößerung der Zahl der MNO, die auf der Grundlage ausreichender Frequenzausstattung nachhaltig miteinander konkurrieren können und einer entsprechenden Auflage an die MNO, die Nachfrage nach Mobilfunkvorleistungen zur Ermöglichung des Markteintritts unabhängiger Diensteanbieter und MVNO zu bedienen, bleibt daher wesentlich für bessere Wettbewerbsergebnisse auf dem deutschen Mobilfunkmarkt.⁵⁸

Vor diesem Hintergrund sind die oben dargelegten Defizite bei der Bereitstellung von Mobilfunkvorleistungen nicht nur ein wettbewerbliches, sondern ein volkswirtschaftliches Problem.

3.5 Ergebnis der Marktanalyse auf dem Vorleistungsmarkt

Der Wettbewerb auf dem Markt für Mobilfunkvorleistungen in Deutschland funktioniert nicht. Die potenzielle und aktuelle Nachfrage nach Mobilfunkvorleistungen wird durch die MNO nicht bedient. Die MNO haben den Mobilfunk-Endkundenmarkt im Allgemeinen (über die Vorleistungsebene) und den 5G-Markt im Besonderen sehr effektiv abgeschirmt, um ihre Wettbewerbsposition zu verstärken. Wie sich aus der Umfrage unter Glasfaser ausbauenden Unternehmen des BREKO ergibt, tun sie das unter anderem indem sie:

- keine wettbewerbsfähigen Vorleistungspreise anbieten;
- Vorleistungsnachfragern – wenn überhaupt – erst mit erheblicher Verzögerung im Vergleich zum eigenen Endkundenangebot (insbesondere 5G-bezogene) Vorleistungen bereitstellen und Diensteanbieter damit einen vermarktungsseitigen Nachteil im Angebot von (5G)-Diensten haben;
- als hybride Anbieter von Festnetz- und Mobilfunkdiensten Bündelprodukte mit 5G anbieten, die Vorleistungsnachfrager nicht nachbilden können und dadurch eine einzigartige Marktposition erreichen;
- falls sie schließlich 5G-Vorleistungen bereitstellen, dies in einer Art und Weise tun, die kein nachhaltig wettbewerbliches Angebot ermöglicht, weil entweder die Produkteigen-

⁵⁸ Zum internationalen Vergleich siehe WIK-Consult für BEREC, S. 94: „that countries with 4 or more MNOs often (although not always) support the highest number of MVNOs”

schaften qualitativ zurückbleiben (geringere Übertragungsgeschwindigkeiten) oder die Vorleistungspreise nicht den entfallenden Vertriebskosten der MNO entsprechen und Vorleistungsnachfrager dadurch in eine Preis-Kosten-Schere kommen. Dadurch wird der Wettbewerb zwischen MNO und Diensteanbietern effektiv verhindert.⁵⁹ Somit starten Vorleistungsnachfrager mit einem technologiebedingten und mit einem zeitlichen Nachteil, der sie dauerhaft in eine nachteilige Wettbewerbsposition bringt;

- durch Rabatte aber auch durch die Bereitstellung spezifischer Leistungsmerkmale für Geschäftskunden, die nicht als Vorleistungen angeboten werden, den Zugang zu Geschäftskunden und das Angebot für Unternehmen für sich selbst oligopolisieren.

Insbesondere gibt es aktuell keinen Kontrahierungszwang, keine Verpflichtung zur Nicht-Diskriminierung (weder der Nachfrager untereinander noch zum eigenen Retail-Bereich) und keine Preisregulierung (z.B. zur Verhinderung einer Preis-Kosten-Schere). Welche Funktionen angeboten werden und welche nicht, unterliegt ebenfalls den Verhandlungen.

Der Wettbewerb auf dem Markt für Mobilfunkvorleistungen in Deutschland funktioniert nicht. Die etablierten MNO haben – gestützt durch das sehr weiche Regulierungsinstrument der Verhandlungsverpflichtung – keine Anreize, wettbewerbsfähige Vorleistungsprodukte anzubieten, den Zugang zum 5G-Markt für Vorleistungsnachfrager zu ermöglichen oder technisch und preislich attraktive Leistungen anzubieten, die Nachfrager von Mobilfunkvorleistungen abnehmen würden. Mit dieser Quasi-Verweigerungshaltung und den fehlenden regulatorischen Instrumenten für die Anordnung eines Vorleistungszugangs können die etablierten MNO den dynamisch wachsenden 5G-Markt unter sich aufteilen.

Der Vorleistungsmarkt leidet unter dem Fehlen nachfrageseitiger Gegenmacht von Diensteanbietern und MVNO, der zeitlichen Verzögerung/Quasi-Verweigerung bei der Bereitstellung von Vorleistungsprodukten, dem Fehlen eines Kontrahierungszwangs und fehlendem Diskriminierungsverbot.

3.6 Kritische Würdigung der Wettbewerbssicht der Mobilfunknetzbetreiber

Die in Kapitel 2.6 referenzierte DICE Studie wird auch in Bezug auf den Vorleistungsmarkt analysiert.

⁵⁹ Vgl. dazu auch Monopolkommission: 12. Sektorgutachten Telekommunikation der Monopolkommission, S. 58ff.

Argument des DICE-Gutachtens	Kritische Würdigung
<p>Behauptung: Der wirksame Wettbewerb auf den Vorleistungsmärkten stützt den Wettbewerb auf den Endkundenmärkten zusätzlich.</p> <p>Preisdifferenzierung auf Endkundenmärkten durch Diensteanbieter/Reseller (das wird nicht differenziert) wird als Beleg dafür angesehen, dass Diensteanbieter wettbewerbsfähig sind, weil sie entsprechend ermöglichende Vorleistungsangebote erhalten (S. 11)</p>	<p>Das trifft nicht zu. Richtig ist vielmehr, dass Diensteanbieter bei vielen MNO-Endkundenprodukten den Originaltarif mit einem Abschlag einkaufen. Aus diesem Abschlag müssen sie die Vermarktung, Abrechnung, Kundenbetreuung etc. des gleichen Produkts gegenüber ihren Endkunden bezahlen wie es die Netzbetreiber müssen. Die Diensteanbieter können mitnichten damit die MNO in ihrer Preisgestaltung disziplinieren. Es ist zudem denkbar, dass der vom MNO gewährte Abschlag nicht auskömmlich ist, Diensteanbieter die Vorleistung aber dennoch annehmen, um der Erwartung der Kunden, Mobilfunkprodukte im Sortiment zu führen, überhaupt gerecht werden zu können.</p> <p>Für echten Wettbewerb durch Diensteanbieter ist es erforderlich, den Einkauf von Vorleistungsprodukten transparenter und flexibler zu gestalten. Diensteanbieter und MVNO sind heute effektiv gehindert, durch innovative Preis- und Produktgestaltung den Wettbewerb zu beleben. Im Regelfall erzielen diese Unternehmen im übrigen sehr hohe EBITDA-Margen.</p>
<p>Behauptung: Zugangsverpflichtungen würden Investitionsanreize der Netzbetreiber reduzieren und damit den infrastrukturbasierten Wettbewerb unterminieren</p>	<p>Eine gern verwendete Behauptung, die aber nicht zutrifft.⁶⁰ Wenn der Vorleistungspreis „richtig“ gesetzt ist, d.h. adäquat zu den Endkundenpreisen, dann wird der Verkauf von Vorleistungsprodukten wirtschaftlich den gleichen Beitrag leisten, wie der Verkauf von Endkundenprodukten und damit für das Unternehmen wirtschaftlich gleichwertig sein. Die „Wholesale-Only“ Modelle im Festnetz zeigen, dass es Unternehmen gibt, die ein Geschäftsmodell gefunden haben, dass als reines Vorleistungsmodell wirtschaftlich tragfähig ist und kein eigenes Endkundengeschäft benötigt. Bei richtig gesetzten Vorleistungspreisen werden im Gegenteil sogar Investitionsanreize gesetzt, um schneller einen vollständigen Ausbau zu erreichen bei gleichzeitig steigender Netzauslastung und damit verbundenen Wholesale-Annahmen – analog zum Gedanken des Open Access im Festnetz. Im Regelfall erzielen diese Unternehmen im übrigen sehr hohe EBITDA-Margen.</p>
<p>Behauptung: ...die nicht regulierten Vorleistungsmärkte des Mobilfunksektors [sind] als wettbewerbsfähig zu charakterisieren. Die Europäische Kommission und auch die BNetzA sehen auf diesen Märkten keine wettbewerbsfähigen Defizite. Die Vorleistungsmärkte des Mobilfunksektors sind nicht mehr Bestandteil der Märkte-Empfehlung der Europäischen Kommission und kommen daher nicht länger für eine Vorabregulierung in Betracht. (S. 41)</p>	<p>Die Märkte Empfehlung bezieht sich auf die gesamte EU und Deutschland ist hier nur einer von 27 Märkten. Das Nicht-Erscheinen auf der Liste der Märkte Empfehlung impliziert nicht, dass es kein wettbewerbsfähiges Defizit geben kann. Zudem ist die Aktualisierung der Liste einige Jahre her und die Entwicklung auf dem 5G-Markt zeigt, dass sich – über die schon bei 4G bestehenden Wettbewerbsdefizite hinaus – „neue“ Wettbewerbsprobleme stellen, die deutlich auf ein wettbewerbsfähiges Defizit hinweisen. In einem Quasi-Oligopol verhalten sich die drei etablierten MNO wie man es nach der Wirtschaftstheorie erwarten würde – und das macht aufgrund der Auswirkungen dieses Verhaltens einen regulatorischen Eingriff erforderlich.</p>

⁶⁰ Vgl. dazu auch Europäische Kommission: Study on assessing the efficiency of radio spectrum award processes in the Member States, including the effects of applying the European Electronic Communications Code, <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/036d50f1-a1e2-11ed-b508-01aa75ed71a1>, 2023, S. 41.

Argument des DICE-Gutachtens	Kritische Würdigung
<p>Behauptung: Im Übrigen existiert in Deutschland aktuell eine National-Roaming-Vereinbarung. Dies betrifft Telefónica, die im Zuge des Zusammenschlusses mit E-Plus diesbezüglich Zusagen gegenüber der Europäischen Kommission abgegeben hat, und 1&1. (S. 41)</p>	<p>Es zeigt sich, dass diese Vereinbarung nur über einen regulatorischen Weg (dem Self-Commitment der Telefónica im Fusionskontrollverfahren) zustande kam und nicht einem freiwilligen Angebot oder dem Verhandlungsgebot entsprang. Dadurch belegt sich die Notwendigkeit solcher Vorleistungsregulierung.</p>
<p>Behauptung: Im Vorleistungsmarkt bestehen zudem eine Vielzahl von Vereinbarungen über Diensteanbieter- bzw. MVNO-Zugang. Für die Intensität des Wettbewerbs auf den Vorleistungsmärkten spricht dabei die Tatsache, dass die Diensteanbieter unterschiedliche Netze, teilweise sogar parallel, nutzen (...). So nutzt z.B. der Anbieter „freenet Mobile“ sowohl das Netz der Telekom als auch das Vodafone-Netz. Die Diensteanbieter sind somit nicht vom Angebot eines Netzbetreibers abhängig, sodass die Netzbetreiber keine erhebliche Marktmacht ausüben können. (S. 41)</p>	<p>Auch diese Vereinbarungen kommen nur zustande, weil entsprechende Verpflichtungen bestehen oder in der Vergangenheit bestanden haben. Die Tatsache, dass Diensteanbieter zum Teil mehrere MNO nutzen, hat nur mit der Notwendigkeit zu tun, mit Unternehmen, die über Frequenznutzungsrechte verfügen, zu kontrahieren. Aufgrund der oligopolartigen Struktur und der damit einhergehenden abschottenden Haltung der drei etablierten MNO haben die Diensteanbieter als Vorleistungsnachfrager keine Möglichkeit, das Verhalten der MNO zu disziplinieren.</p> <p>Träfe die Behauptung aus dem DICE-Gutachten zu, dass die MNO keine Marktmacht haben, weil die Diensteanbieter bei verschiedenen MNO einkaufen, dann würden die MNO sich darum bemühen, die Diensteanbieter auf ihr Netz zu holen (das wäre dann ein Wettbewerb auf dem Vorleistungsmarkt) und es würde ein Wettbewerb der Konditionen um die Diensteanbieter entstehen. Das ist aber nicht der Fall, das zeigt sich auch an fehlenden Neueintritten.</p>

Tabelle 2: Kritische Würdigung der Wettbewerbssicht auf den Vorleistungsmarkt

4 Vorausschauende Betrachtung der Wettbewerbsverhältnisse

4.1 Die Bedeutung von 5G und weiteren neuen Mobilfunktechnologien

Obwohl aktuell 4G-Tarife am Markt überwiegen, ist 5G bei den Mobilfunkangeboten der Mobilfunknetzbetreiber im Zentrum der Vermarktung. Für die Entscheidung über regulatorische Maßnahmen für einen angesichts technologischer Entwicklung und Marktdynamik langen Zeitraum bis zumindest 2033 ist wichtig, zu betrachten, welche Bedeutung Mobilfunk und die Nutzung der jeweils neuesten Technologien in absehbarer Zukunft haben werden.

Eine gesonderte Betrachtung des Endkundenmarktes für 5G-Produkte ist der relevante Zugang in der Analyse, da die 5G-Technologie einen weiteren Meilenstein in der technologischen Entwicklung des Mobilfunks darstellt. Der 5G-Netzausbau geht zügig voran und es gibt bereits signifikante Kundenzahlen, die von den etablierten Netzbetreibern mit 5G-Produkten bedient werden. Seit Beginn der Einführung des digitalen Mobilfunks, GSM, gibt es etwa alle 10 Jahre Technologiesprünge in der Entwicklung des Mobilfunks, welche die Leistungsfähigkeit signifikant verbessern. Der erste Meilenstein war die dritte Generation UMTS um die Jahrtausendwende. Die vierte Generation LTE hat den rasanten Aufschwung des mobilen Breitbands ermöglicht und die fünfte Generation, die 2019 eingeführt wurde, ist die Grundlage für das Internet der Dinge, zeitkritische Anwendungen und verbessert die mobile Breitbandübertragung. Die Bundesregierung hat die Bedeutung von 5G in der „Gigabitstrategie für Deutschland“ hervorgehoben:

„Der Mobilfunkstandard 5G ist Schlüsseltechnologie für die intelligente Vernetzung, Prozessoptimierung und Realisierung von Echtzeit-Anwendungen in großen Anwendungsmärkten und -sektoren und damit insgesamt für die digitale Transformation von Wirtschaft und Gesellschaft. 5G eröffnet vor allem im Bereich der vertikalen Industrien großes Innovationspotenzial.“⁶¹

International rechnet man damit, dass die Verbreitung von 5G noch schneller voranschreiten wird, als dies bei LTE der Fall war. Ericsson prognostiziert weltweit fünf Milliarden 5G-Teilnehmer für das Jahr 2028.

⁶¹ Vgl. Gigabitstrategie der Bundesregierung, S. 25 (abgerufen am 4.5.2023).

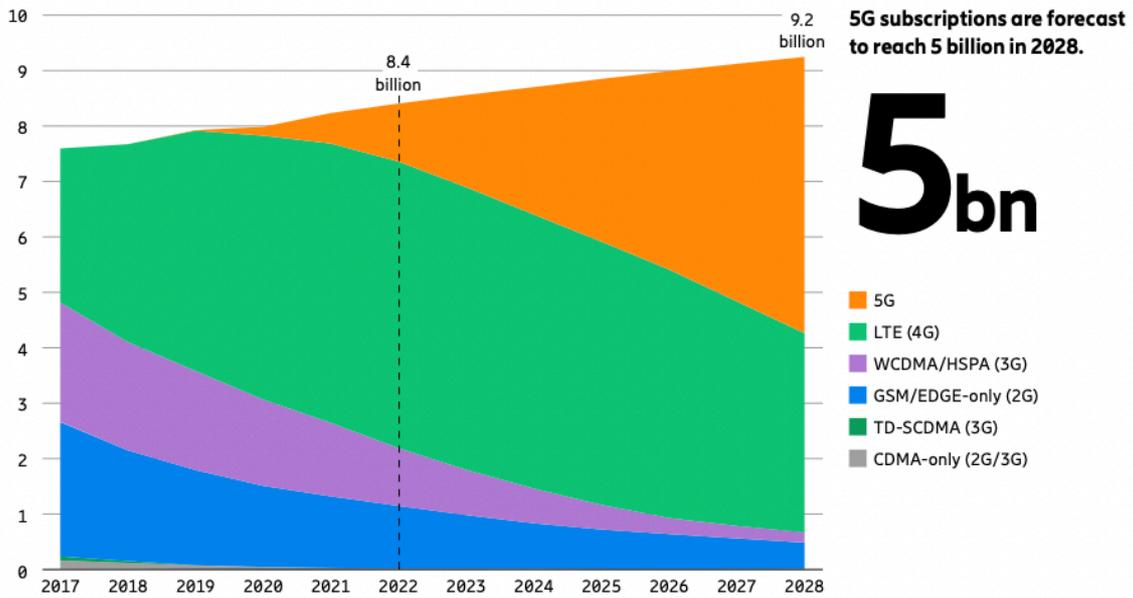


Abbildung 19: Mobilfunkteilnehmer nach Technologie weltweit (in Milliarden)⁶²

In der folgenden Abbildung sind die technischen und kommerziellen Potenziale von 5G dargestellt.

Figure 1-1: Service opportunities from 5G and eSIM

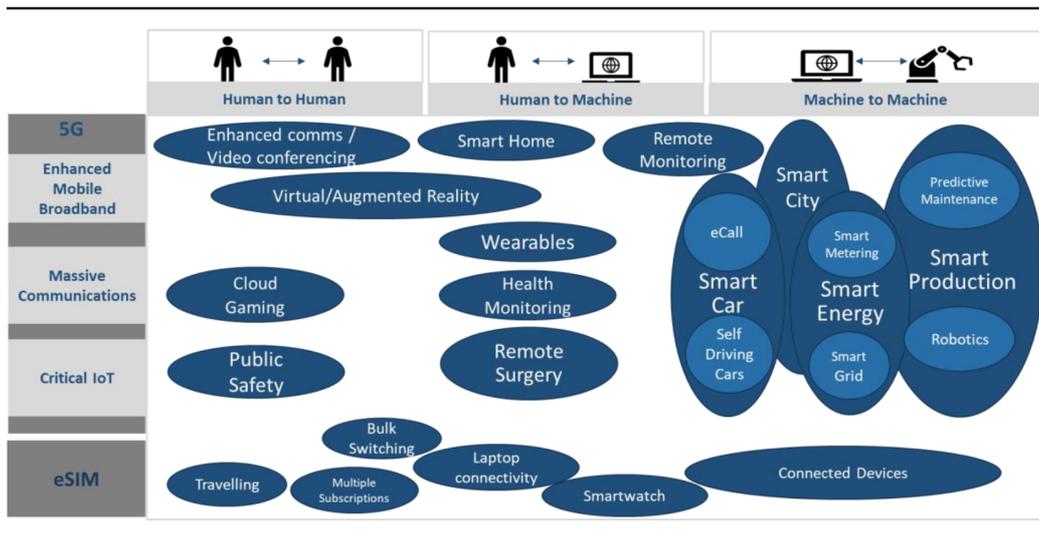


Abbildung 20: Potenziale von 5G⁶³

⁶² Siehe Ericsson Mobility Report November 2022

⁶³ Vgl. WIK Consult für BEREC, Seite 3.

Diese Potenziale gehen weit über Möglichkeiten von 4G hinaus und können neue Anwendungsgebiete erschließen, die Grundlage für einen kulturellen und gesellschaftlichen Entwicklungssprung sein könnten. Die etablierten Mobilfunknetzbetreiber nutzen aktuell mit „enhanced mobile broadband“ nur einen Teil der 5G-Möglichkeiten. MVNO und Diensteanbieter können durch Zugang zu 5G-Technologien einen wesentlichen Beitrag zur Innovation leisten und mithelfen, das Potenzial von 5G zu nutzen:

- **Internet der Dinge:** MVNO können sich auf den Märkten für das Internet der Dinge (IoT) etablieren (Bereich „Massive Communications“ und „Machine to Machine“ in Abbildung 20).
- **eSIM** haben das Potenzial, einen wesentlichen Beitrag zum Erfolg von IoT zu leisten. 2016 wurden die ersten eSIMs in Smartwatches eingeführt und 2018 gab es die ersten eSIM-fähigen Smartphones. eSIMs sind wesentlich flexibler als physische Karten und insbesondere für M2M-Einsatz geeignet. eSIM können unterschiedliche Profile für mehrere Netze enthalten. Als Einsatzgebiete kommen Fahrzeuge, Logistik und Herstellungsindustrie, Energie und Versorgungsunternehmen in Frage. Neue iPhones werden künftig als Technologievorreiter, dem andere Hersteller folgen, keinen Sim-Karten Slot, sondern nur noch eine eSim-Funktion haben.
- **Regionale Glasfaseranbieter** sind oft durch Versorgungsunternehmen getragen, die über Energieinfrastruktur, aber z.B. auch über Verkehrsinfrastruktur (Haltestellen, Oberleitungen), Stadtmöbel, Beleuchtungsinfrastruktur etc. verfügen. Das kann den Nukleus von Kleinzellennetzen bilden, so dass regionale Carrier und lokale 5G-Netze eine hohe Affinität zueinander haben.
- **Full MVNOs** können neue 5G-spezifische Netzelemente und Netzfunktionen einsetzen (z.B. Edge Computing, 5G Core, NFV, network slicing usw.) und dadurch neue Anwendungen oder Kundensegmente erschließen.
- **Mobile Echtzeitanwendungen:** Aufgrund mehrerer paralleler Entwicklungsstränge – Forschung im Bereich des autonomen Fahrens, KI, günstigere Produktion von VR-Brillen im Sonnenbrillen-Format, hybride Router – sind kurz- bis mittelfristig mobile Echtzeitanwendungen denkbar, die das Nutzerverhalten revolutionieren können. Denkbare mobile Anwendungen unter Nutzung von VR-Brillen sind z.B.:
 - Gaming/augmented reality
 - Business Anwendungen/augmented reality
 - Convenience Anwendungen
- **Fixes Wireless Access** hat sich in den Vereinigten Staaten durch die Vergabe von Spektrum im Millimeterwellenbereich (28 GHz) als alternativer Breitbandzugang etabliert. T-Mobile berichtet, dass der Zuwachs an Breitbandzugängen hauptsächlich durch FWA-Technologie vorangetrieben wurde. T-Mobile und Verizon haben vom

4Q2021 bis 3Q2022 fast 80 % aller neuen Breitbandanschlüsse mit FWA-Technologie basierend auf 5G hergestellt. Nur 21,7 % der neuen Breitbandanschlüsse wurden mit anderen Technologien realisiert.⁶⁴ Eine ähnliche Entwicklung kann sich in Europa mit der Vergabe von Spektrum im Millimeterwellenbereich ergeben. Auch in diesem Fall ist zu befürchten, dass Telekommunikationsunternehmen ohne qualifizierten Zugang zu Mobilfunknetzen oder zu konvergenten Vorleistungsprodukten aus dem Markt gedrängt werden.

Da 5G die technologische Grundlage für einen Entwicklungssprung auf der Anwendungsebene sein kann, ist der Zugang zu 5/6G-Vorleistungen für TK-Unternehmen kein „nice to have“ mehr, sondern überlebensnotwendig. Dies wäre insbesondere dann der Fall, wenn Anwendungen, die 5/6G und/oder netzunabhängige Konnektivität (FWA) voraussetzen, so attraktiv werden, dass ohne entsprechende Vorleistung und ggf. Bündelangebote auch andere TK-Leistungen nicht mehr vermarktbar sind.

Hieraus geht hervor, dass der Markt, der mit der 5G-Technologie erschließbar ist, weit über das bisherige Potenzial des Mobilfunks bis 4G, hinausgeht. Konsequenz daraus ist, dass es für die MNO besonders viele Anreize gibt, den Markteintritt alternativer Geschäftsmodelle von Neueinsteigern, MVNO oder Diensteanbietern zu erschweren, um selbst am meisten von diesem Potenzial zu profitieren.

In Bezug auf die Auswirkungen der Entwicklungen bei 5G auf MVNO und Diensteanbieter, ist zwischen spezialisierten MVNO, also auf bestimmte Kundensegmente ausgerichtete Anbieter, im Bereich M2M oder IoT und den massenmarktorientierten Anbietern, zu unterscheiden. Ohne entsprechenden, zeitgleichen Zugang zu 5G, auch für Vorleistungsnachfrager, drohen diese Unternehmen dauerhaft ins Hintertreffen am Markt zu geraten.⁶⁵

*„Generell **kann 5G für MVNOs, die sich auf das Verbrauchersegment konzentrieren, jedoch eher eine Bedrohung als eine Chance darstellen**, da 5G (auch wenn es für die Aufrechterhaltung der Marktposition unerlässlich ist) voraussichtlich keinen wesentlichen Beitrag zu den Einnahmen leisten wird, sondern neue Investitionen (und häufig Neuverhandlungen bestehender Verträge) erfordert. Darüber hinaus sind MVNOs möglicherweise nicht in der Lage, bei 5G-basierten Datenangeboten effektiv mit den Mobilfunkbetreibern zu konkurrieren, **wenn ihnen der 5G-Zugang nicht zur gleichen Zeit***

⁶⁴ T-Mobile: https://www.t-mobile.com/news/admin/uploads/2022/12/2945098_CCD_State-of-Fixed-Wireless-Access_Infographic-Report_REVW_v19_RGB-2.pdf (t-mobile.com)

⁶⁵ Vgl. WIK Consult für BEREC, S. 51 (Original in englischer Sprache, Übersetzung: SBR; Hervorhebungen nur hier)

oder zu den gleichen Bedingungen wie ihrem Gastgeber angeboten wird. Dies birgt die Gefahr, dass sie Marktanteile verlieren, insbesondere bei höherwertigen datenintensiven Verträgen.

Von den in dieser Studie befragten MVNOs bieten die meisten unbegrenzte Daten an oder planen dies. Einige berichten von Herausforderungen beim Anbieten von 5G-Diensten, darunter Schwierigkeiten bei den Verhandlungen über den Zugang zu 5G, hohe von den Mobilfunknetzbetreibern verlangte Vorabgebühren (5G-Premium) und/oder "Pay-per-Use"-Großhandelspreise, die den mit 5G verbundenen hohen Datenverbrauch unrentabel machen. Ein MVNO wies auch darauf hin, dass er mit ständiger Unsicherheit konfrontiert ist, weil MVNO-Zugangsverträge immer wieder neu ausgehandelt werden müssen, entweder weil sie nur kurzfristig angeboten werden oder weil technologische oder preisliche Entwicklungen berücksichtigt werden müssen."

5G-Technologie ist ein Meilenstein in der Entwicklung des Mobilfunks und bietet neben verbessertem, mobilen Breitbandzugang auch die Grundlage für das Internet der Dinge, sowie zeitkritische Anwendungen. 5G wird die Basistechnologie für die Digitalisierung in den vertikalen Industrien werden und hat das Potenzial, Grundlage für einen kulturellen und gesellschaftlichen Entwicklungssprung zu sein. Während Mobilfunknetzbetreiber nur den verbesserten Breitbandzugang vermarkten, hätten Diensteanbieter einen hohen Anreiz, innovative Produkte auf Basis von 5G-Vorleistungen anzubieten. Bis dato gibt es keine adäquaten Vorleistungsangebote, wodurch das erfahrungsgemäß höhere Innovationspotenzial der Wettbewerber nicht genutzt werden kann.

4.2 Entwicklung der Wettbewerbsverhältnisse

Die Marktstruktur im deutschen Mobilfunkmarkt ändert sich durch den Übergang von 4G- zur 5G-Technologie sowie die Transformation von 1&1 von einem MVNO zu einem Mobilfunknetzbetreiber.

§105 TKG definiert die Grundlagen für regulatorische Maßnahmen: „Bei ihren Entscheidungen stützt sich die Bundesnetzagentur unter Berücksichtigung der Marktbedingungen und der verfügbaren Vergleichsgrößen auf eine objektive, vorausschauende Beurteilung der Wettbewerbsverhältnisse, der Frage, ob solche Maßnahmen zur Erhaltung oder Erreichung eines wirksamen Wettbewerbs erforderlich sind, und der voraussichtlichen Auswirkungen solcher Maßnahmen auf bestehende oder künftige Investitionen der Marktteilnehmer insbesondere in den Netzausbau.“ Dabei sind die Entwicklungen zu berücksichtigen, die ohne eine Regulierung des betrachteten Marktes zu erwarten sind (§11 TKG Abs (3)).

In diesem Kapitel soll daher eine vorausschauende Beurteilung der Wettbewerbsverhältnisse erfolgen. Dabei soll untersucht werden, wie die Entwicklung ohne und mit Regulierungsmaßnahmen erfolgen könnte. Aus der vorherigen Analyse des Endkundenmarktes und der oben erfolgten Betrachtung der Auswirkungen von 5G als aktuellen Branchenstandard ergeben sich aus ökonomischer Sicht und vor dem Hintergrund der Spezifika des deutschen Marktes folgende wettbewerbsprägende Entwicklungen:

- **Diansteanbieter** tragen bislang wesentlich zum Wettbewerb auf Endkundenebene bei. Wenn 1&1 zum Mobilfunknetzbetreiber wird, wird ohne weitere Maßnahmen der Marktanteil der Gruppe der Diansteanbieter sinken. 1&1 wird die derzeitigen Kunden als MNO auf das eigene Netz migrieren und auf der „ladder of investment“ aufsteigen. Diese kurzfristig zu erwartende Entwicklung kann mittelfristig den Vorleistungsmarkt beleben und weitere wettbewerbsfähige MVNO entstehen lassen – dies erfordert dafür zielführende Rahmenbedingungen.
- **Berücksichtigung von Neueinsteigern bei der Frequenzvergabe:** 1&1 könnte seine bestehenden MVNO-Kunden auch in Zukunft als MNO bedienen. Wesentlich dazu ist es, dass die bestehenden MVNO-Kunden keine Einschränkungen in der Produktqualität hinnehmen müssen. Gelingt dies nicht, z.B. durch nachteilige Rahmenbedingungen bei der Frequenzvergabe, droht eine Reduktion der Wettbewerbsintensität. Eine weitere Rahmenbedingung für den Erhalt bzw. die Verbesserung der Wettbewerbsintensität ist daher diskriminierungsfreies National Roaming.
- **Wholesale-Fähigkeit des National Roaming und für Diansteanbieter:** 1&1 kann als MNO mit attraktiven Vorleistungsangeboten zur Belebung des MVNO Marktes beitragen. Rahmenbedingung dafür ist die Wholesale Fähigkeit des National Roaming als Ergänzung für die von 1&1 selbst erschlossene Netzabdeckung.
- **Vorleistungszugang zu 5G:** Diansteanbieter können dazu beitragen, den 5G-Leistungsumfang auszuschöpfen und damit Innovationen zu forcieren. Die Netzbetreiber nutzen heute mit eMBB (enhanced Mobile Broadband) nur einen geringen Teil des 5G Potenzials. Angesichts der effektiven Abschottung des 5G-Marktes durch die Mobilfunknetzbetreiber ist es ein realistisches Szenario, dass der Marktanteil von MNO steigt und damit der Dienstewettbewerb geschwächt würde, wenn Diansteanbieter und MVNO vom Zukunftsmarkt 5G abgeschnitten bleiben. Somit ist eine qualifizierte Zugangsverpflichtung der MNO, die Mobilfunkzugang zu den verschiedenen Wertschöpfungsstufen der Investitionsleiter ermöglicht, eine notwendige Rahmenbedingung für das Erreichen der wettbewerbliehen Ziele.

Mit der Transformation von 1&1 zum vierten Netzbetreiber sind kurz- und mittelfristige Effekte verbunden. Zunächst wird ceteris paribus der Marktanteil der Gruppe der MVNO und Diansteanbieter sinken, was aber durch einen belebten MNO- und MVNO-Markt durch den

Neueinsteiger neutralisiert oder sogar überkompensiert werden kann. Zum anderen hängen die Rollen des Neueinsteigers und der MVNO und Diensteanbieter stark von den regulatorischen Rahmenbedingungen ab. Die Absicherung des erreichten bzw. die Steigerung des bestehenden Wettbewerbsniveaus wird nur gelingen, wenn diese Transformationsprozesse regulatorische Pfeiler haben.

Ohne Rahmenbedingungen für die Frequenzvergabe, die einem Neueinsteiger fairen Zugang zu Spektrumsressourcen ermöglicht, kann die Wettbewerbsintensivierung durch einen vierten Netzbetreiber nur sehr eingeschränkt oder gar nicht genutzt werden.

Ohne regulatorische Maßnahmen besteht die Gefahr, dass der Diensteanbietermarkt stagniert und der Wettbewerb auf die Netzbetreiber reduziert wird. Damit bleibt ein erhebliches Innovationspotenzial ungenützt und die Wettbewerbsintensität wird reduziert.

5 Regulatorischer Handlungsbedarf

5.1 Status der bisherigen Analyse

Die vorangegangenen Kapitel haben aufgezeigt, dass es im deutschen Mobilfunkmarkt, sowohl auf der Endkundenseite als auch auf der Vorleistungsseite, Wettbewerbsdefizite gibt. Diese sind kurz zusammengefasst:

Wettbewerbsdefizite am Endkundenmarkt:

- Oligopolistische Marktstruktur mit drei MNO und wenig Preis- und Technologie-wettbewerb; damit einher gehen stabile Marktanteile der drei etablierten MNO mit einer ebenso stabilen Konzentration im Markt.
- Im internationalen Vergleich geringe Nutzung von Mobilfunk-Diensten und -Technologien durch Endkunden.
- Abschottung des 5G-Marktes durch ein quasi-exklusives Angebot nur durch die MNO.
- Im internationalen Preisvergleich – im Lichte verschiedener teils sehr gegensätzlicher Studien – ein Niveau, das im 4G-Bereich wohlmeinend als „im Mittelfeld liegend“ zu bezeichnen ist, im 5G-Bereich aber als hoch eingestuft werden muss.

Wettbewerbsdefizite am Vorleistungsmarkt:

- Geringe bis nicht existente, nachfrageseitige Gegenmacht von Diensteanbietern und MVNO.
- Gesetzliche Verhandlungspflicht der MNO praktisch wirkungslos, insbesondere in der Verhandlungsbereitschaft an sich, da regelmäßig erst ein offizielles Streitbeilegungsverfahren gegen MNOs einzuleiten ist, und in Bezug auf die Durchsetzung wirtschaftlich tragfähiger Vorleistungskonditionen.
- Zeitlich verzögerte Bereitstellung von Vorleistungsprodukten, bei zugleich intensiver eigener Vermarktung an Endkunden durch MNO – bei 4G und noch stärker bei 5G.
- Wirtschaftlich nicht darstellbare und vertretbare Vorleistungsbedingungen in kommerzieller Hinsicht.
- Regulatorische Privilegierung von Telekom, Vodafone und Telefónica am Festnetzmarkt und damit Möglichkeit der Übertragung von Marktmacht auf den Mobilfunkmarkt.

Aus diesen Defiziten ergibt sich das Bild des deutschen Mobilfunkmarktes als oligopolistisch verkrustet und stark ungleichgewichtig zum Vorteil der MNO. In dieser Situation stellen sich eine Reihe von Fragen, die im marktlichen und regulatorischen Kontext einer Antwort bedürfen:

- Wie soll der vierte MNO in Bezug auf das zu definierende Frequenzvergebadesign gestellt werden, um nachhaltig am Wettbewerb teilhaben und dazu beitragen zu können?
- Nach welchen Aspekten und Verfahren soll die Frequenzvergabe erfolgen?
- Welche zusätzlichen Bedingungen und Verpflichtungen für Frequenzerwerber erscheinen sinnvoll, um den Wettbewerb durch den vierten MNO aber auch durch mehr Diensteanbieter und MVNO zu stärken?
- Wie kann und wie soll eine MVNO- und Diensteanbieterverpflichtung konkret ausgestaltet werden?

Es ergeben sich verschiedene Optionen und regulatorische Antworten auf die Frage nach der Beseitigung der Wettbewerbshindernisse. Diese regulatorischen Antworten werden in diesem Kapitel beleuchtet.

5.2 Marktzutritt eines vierten MNO

Der Markteintritt eines vierten MNO kann den Wettbewerb auf allen Ebenen verbessern, sowohl durch das direkte Angebot von Diensten an Endkunden als auch durch das Angebot von Vorleistungen für Diensteanbieter und MVNO.

Die Frequenzvergabe 2019 hat die Tür für einen Neueinsteiger und damit vierten Mobilfunknetzbetreiber geöffnet. Neben den Angeboten an die eigenen Kunden hat ein Neueinsteiger Interesse, mit Angeboten für Diensteanbieter und MVNO die Investitionen in das neue Mobilfunknetz zu amortisieren. Dies würde den Vorleistungsmarkt beleben und zu Wettbewerb, Qualität und Innovation beitragen. Ein Neueinsteiger hat kein Interesse, trotz eigenen Geschäfts im Endkundenbereich, Vorleistungsnachfragen abzuwehren und MVNO/Diensteanbieter vom Marktzutritt abzuhalten. Im Gegenteil: gerade einem Neueinsteiger helfen Vorleistungsnachfrager, um sein Netz besser auszulasten und die erheblichen Skalenvorteile eines etablierten Netzbetreibers aufzuholen. Der Neueinsteiger hat daher ein natürliches Interesse, sein Geschäftsmodell und Netz so zu gestalten, dass eigene Endkundenprodukte und auch Vorleistungsprodukte nebeneinander wirtschaftlich erfolgreich und nachhaltig sind und durch die damit verbundenen Skalenvorteile den eigenen Netzausbau

voranzutreiben. Dies deckt sich mit dem Befund, dass Europäische Mitgliedstaaten mit vier oder mehr MNOs in der Regel die höchste Zahl von MVNOs verzeichnen.⁶⁶

Diese positive Erwartungshaltung bestätigte sich im Rahmen der Umfrage unter den Glasfaser ausbauenden BREKO-Unternehmen. Darin gehen 92 % der Unternehmen davon aus, dass ein vierter MNO auch auf den Vorleistungsmarkt positive Auswirkungen hat. Die Zustimmungquote ist damit sehr hoch.

Wholesale-Angebote eines vierten MNO beleben den Vorleistungsmarkt?

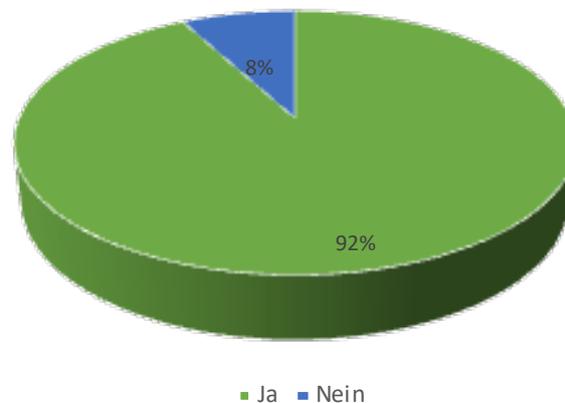


Abbildung 21: Einschätzung zur Marktbelebung durch den vierten MNO

Da ein Neueinsteiger erst ein flächendeckendes Netz aufbaut, benötigt das Unternehmen neben einem fairen Anteil am Mobilfunkspektrum wettbewerbsfähiges National Roaming als Grundlage für eigene, bundesweite Angebote während den Jahren seines Rollouts und die Möglichkeit zur Weitervermarktung seiner selbst produzierten Mobilfunkkapazitäten in Kombination mit National Roaming an Diensteanbieter und MVNO.

Im Rahmen der Frequenzvergabe 2019 galt es daher, durch National Roaming während der Aufbauphase eines neuen Netzes durchgängig eine bundesweite Kundenversorgung sicherzustellen. Die BNetzA hat in den Vergaberegeln im Vorfeld der Versteigerung der 5G-Frequenzen die Erwartung geäußert, dass der Marktzutritt eines vierten Netzbetreibers den

⁶⁶ WIK-Consult für BEREC, S. 94.

Verbraucherinteressen nützen werde.⁶⁷ Sie hielt (bundesweites) Roaming für ein geeignetes Instrument, um Neueinsteigern den Marktzutritt im Bereich knapper Frequenzressourcen zu erleichtern. Denn ein Neueinsteiger könne ein bundesweites Netz nicht kurzfristig, sondern nur sukzessive aufbauen.⁶⁸

Das von der Bundesnetzagentur vorgegebene Verhandlungsgebot wurde gegenüber 1&1 als Neueinsteiger jedoch von den drei etablierten Netzbetreibern mit unzureichenden und zeitlich stark verzögerten Angeboten unterlaufen. Daher musste das Unternehmen die BNetzA als Schiedsrichter anrufen.⁶⁹ Ein Einschreiten der Bundesnetzagentur erledigte sich erst dadurch, dass die EU-Kommission Telefónica nach über zweijährigen Verhandlungen auf Basis einer parallelen Fusionsauflage zu einer Nachbesserung ihres Angebots verpflichtete,⁷⁰ was – unabhängig von der Vorgabe zum Verhandlungsgebot im Rahmen der Frequenzvergabe – in einer vertraglichen Einigung mündete.⁷¹

Das Leerlaufen des Verhandlungsgebots ohne Kontrahierungszwang bestätigt, dass die BNetzA künftig von ihrer gesetzlichen Befugnis zur Festsetzung einer National Roaming Verpflichtung Gebrauch machen muss, um ein langfristig wettbewerbsfähiges Ergebnis zu erzielen.⁷² Neben insgesamt marktfähigen Bedingungen ist es zur Belebung des Vorleistungsmarktes im Mobilfunk insbesondere erforderlich, dass die bezogenen Vorleistungen gebündelt mit den eigenen Netzkapazitäten an Dritte vertrieben werden dürfen, was nach Marktberichten⁷³ aktuell nicht der Fall ist (Wholesale-Verbot).

Zudem muss der vierte MNO auch in der kommenden Frequenzvergabe die Möglichkeit bekommen, sein Frequenzportfolio so zu ergänzen, dass der Netzausbau nachhaltig weiter

⁶⁷ Präsidentenammer, 26.11.2018, Rz 591. „Mit Blick auf die Förderung der o. g. Regulierungsziele nach § 2 Abs. 2 Nr.2 und 5 TKG werden auch die Interessen der Verbraucher nach § 2 Abs. 2 Nr. 1 TKG berücksichtigt. Ein weiterer Netzbetreiber könnte dazu beitragen, Verbrauchern zusätzliche innovative Dienste zur Verfügung zu stellen. Mögliche Neueinsteiger könnten als zusätzliche Anbieter zum Infrastruktur- und Dienstewettbewerb beitragen, damit der Verbraucher den größtmöglichen Nutzen in Bezug auf Auswahl, Preis und Qualität ziehen kann.“

⁶⁸ ebd.

⁶⁹ <https://www.1und1.ag/presse/read/1465>

⁷⁰ <https://unternehmen.1und1.de/corporate-news/2021/verbessertes-telefonica-angebot-fuer-national-roaming-und-mba-mvno-leistungen-pruefung-durch-eu-kommission-beendet/>

⁷¹ <https://unternehmen.1und1.de/corporate-news/2021/abschluss-einer-national-roaming-vereinbarung-zwischen-11-drillisch-und-telefonica/>

⁷² 1&1 hat daher am 27.04.2023 einen Antrag bei der BNetzA auf Anordnung einer Verpflichtung zum diskriminierungsfreien Nationalen Roaming gestellt.

⁷³ Siehe FAZ, 11.03.2022 und öffentliche Stellungnahme freenet zum Positionspapier der BNetzA, <https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Fachthemen/Telekommunikation/Breitband/MobilesBreitband/start.html>, S: Stellungnahme Freenet 21.11.2022, Anlage 1, S. 5 .

vorangetrieben werden und wettbewerbsfähige Produkte angeboten werden können. Dies erfordert insbesondere Frequenzen unterhalb 1 GHz, die in der letzten Frequenzauktion nicht zur Vergabe anstanden.

5.3 Diensteanbieter-/MVNO-Zugangsverpflichtung

5.3.1 Eine MVNO-/Diensteanbietersverpflichtung stärkt den Wettbewerb

Zur Adressierung der Wettbewerbsdefizite ist eine wirksame Zugangs- oder Mitnutzungsverpflichtung erforderlich. Nur gemeinsam mit einem vierten Netzbetreiber und einer solchen Verpflichtung kann der Wettbewerb am deutschen Mobilfunkmarkt nachhaltig gestärkt werden. Dazu hat das Bundeskartellamt zur Frequenzvergabe 2019 bereits Stellung genommen:

„Aus wettbewerblicher Sicht wäre es wünschenswert, dass Diensteanbieter und MVNOs einen diskriminierungsfreien Zugang zu Mobilfunknetzen erhalten, sowohl basierend auf LTE- als auch auf 5G-Technik. Durch die Gewährung von Zugangsrechten wird der Wettbewerb um Endkunden grundsätzlich gestärkt, was letzteren in Form von Qualitätsverbesserungen, niedrigeren Preisen und besseren vertraglichen Konditionen zugutekommt. Mit der verstärkten Netznutzung durch Diensteanbieter und MVNOs dürfte zudem ein größerer Kreis an Endkunden erreicht werden und somit die Marktdurchdringung mit 5G-basierten Angeboten beschleunigt werden.“

und

„Die Forderung der Netzbetreiber, statt eines regulatorischen Eingriffes eine Gewährung von Zugangsrechten auf Basis freiwilliger Verhandlungen zwischen Netzbetreibern und Zugangspetenten anzustreben, sieht das Bundeskartellamt kritisch. Bereits derzeit ist eine eher geringe Bereitschaft der Netzbetreiber zur Gewährung freiwilliger Zugangsvereinbarungen zu qualitativ hochwertigen Diensten erkennbar. Insgesamt haben die Erfahrungen gezeigt, dass sich solche Verhandlungen aus verschiedenen Gründen als schwierig erweisen und daher keinen geeigneten Ersatz für eine Zugangsverpflichtung darstellen. Aus wettbewerblicher Sicht wäre daher die lizenzrechtliche Implementierung von Zugangsrechten vorzugswürdig. Diese Ansicht hat das Bundeskartellamt bereits in seiner Stellungnahme zum Frequenzkompass 2016 zum Ausdruck gebracht.“

Die Bundesnetzagentur hat diese Argumentation ebenfalls in die Entscheidung über die Festlegungen zur Frequenzvergabe 2019 aufgenommen (Randziffer 525):

Es ist zu erwarten, dass durch die Diensteanbieterregelung zugunsten des Verbrauchers ein vielfältiges Wettbewerbsumfeld begünstigt wird. So können dem Verbraucher innovative und preislich attraktive Mobilfunkdienste zur Verfügung stehen. In der Vergangenheit haben Diensteanbieter insbesondere preissensitive Verbraucher angesprochen. Eine technologieneutrale Diensteanbieterregelung könnte dazu führen, dass neue Mobilfunktechniken wie 5G auch diesen schneller zur Verfügung gestellt werden. Dies könnte die Marktdurchdringung mit hochleistungsfähigen und effizienten Mobilfunktechniken sowie hierauf basierenden innovativen Anwendungen deutlich erhöhen.

Es wird daher auch von der Monopolkommission und der Bundesnetzagentur bestätigt, dass eine Diensteanbieterspflicht die Wettbewerbssituation stärken kann. Es stellt sich nun die Frage, wie diese Regelung umgesetzt werden kann und wie sie ausgestaltet sein muss, um wirksam zu sein.

5.3.2 Optionen zur Umsetzung der Zugangsverpflichtung

Wie in Tabelle 3 dargestellt, haben sich international drei Wege für die Umsetzung der Zugangsverpflichtung gezeigt:

1. Auflagen im Rahmen von Zusammenschlüssen,
2. Marktdefinition, Marktanalyse und SMP-Entscheidung, ggf. mit entsprechenden Vorabverpflichtungen,
3. Auflagen im Zuge von Frequenzvergabeverfahren.

In Deutschland ist die realistische, zeitlich verfügbare Option dazu die Auflage an Erwerber von Frequenzen in Bezug auf die Bereitstellung von Mobilfunkvorleistungen.

Land	MVNO-Zugangsverpflichtung festgelegt in ...	Art der Verpflichtung
Österreich	Merger Auflagen	Zugangsverpflichtung (bis zu 16 MVNO), Standardangebot, Veräußerung von Frequenzen. Die Verpflichtung ist mit 2022 ausgelaufen. Längerfristige Verträge sind noch in Kraft. Zugang zu 5G ist in Diskussion.
Kroatien	Frequenzzuteilung	Zugangsverpflichtung in allen Lizenzen, Standardangebot, Nicht-Diskriminierung
Tschechien	Frequenzzuteilung	Zugangsverpflichtung, Vorleistungspreise müssen es einem effizienten Betreiber ermöglichen, profitabel am Endkundenmarkt zu agieren. Preisbildung ist ein Thema.
Frankreich	Frequenzzuteilung	Zugangsverpflichtung (mit angemessenen Bedingungen), Nicht-Diskriminierung
Deutschland	Merger Verpflichtungen und Verhandlungsgebot	Zugangsverpflichtung (30 % der Kapazität für einen von drei MVNO) in den Merger Bedingungen festgelegt. Zugangsverpflichtung läuft 2025 aus (ausgenommen National Roaming zwischen 1&1 und Telefónica). Verhandlungsgebot in der Frequenzzuteilung 2019. Zugangsbedingungen sind ein Thema.
Irland	Merger Verpflichtungen	Zugangsverpflichtung (Zwei MVNO mit je 15 % Kapazität); Verpflichtung läuft 2026 aus.
Griechenland	Frequenzzuteilung	Verhandlungsgebot, Veröffentlichung von Zugangsbedingungen (inkl. Preise)
Norwegen	SMP-Auflagen und Frequenzzuteilung	Zugangsverpflichtung, Standardangebot, Preisregulierung, Nicht-Diskriminierung, getrennte Buchführung
Portugal	Verhandlungsgebot	Verpflichtung, Zugang für MVNO zu verhandeln

Tabelle 3: Festlegung von MVNO-Zugangsverpflichtungen⁷⁴

Man erkennt, dass Auflagen im Rahmen der Frequenzvergaben in mehreren Ländern gewählt wurden und sich in Maßnahmen wie Zugangsrechten/-pflichten, der Vorlage von Standardangeboten, Transparenz und Nicht-Diskriminierungsverpflichtungen materialisierten. Andere Länder wählten Vorgaben in Zusammenschlussvorhaben (eine Option, die sich in Deutschland aktuell nicht bietet) oder (Norwegen) die Durchführung von Marktanalyseverfahren mit SMP-Feststellung und entsprechenden Vorabverpflichtungen.

Entsprechende von der BNetzA festzulegende Verpflichtungen im Rahmen der kommenden Frequenzzuteilung hätten somit europäische Vorbilder.

⁷⁴ Vgl. WIK Consult für BEREC: a.a.O., S. 114ff

5.3.3 Eine allgemeine Diensteanbieterspflicht wird nicht ausreichen

Im Einklang mit der schon früher geäußerten Haltung des Bundeskartellamtes⁷⁵ und der sich wiederholt zeigenden Verfahren vor der BNetzA erscheint die bestehende Verhandlungspflicht zu zahnlos, um den Wettbewerb im deutschen Mobilfunkmarkt zu entwickeln.

Auch internationale Studien zeigen das Erfordernis konkretisierender Rahmenbedingungen, u.a. zu anzubietenden Funktechnologien, Zugangsmöglichkeiten auf unterschiedlichen Wertschöpfungsebenen, zur Gleichzeitigkeit der Einführung von Leistungsmerkmalen für Endkunden- wie für Vorleistungskunden und zur Preisbildungsregel für die Entgelte für Mobilfunkvorleistungen.

"Was die Art der Verpflichtungen angeht, so zeigt die Erfahrung, dass es in Fällen, in denen MVNO-Verpflichtungen erforderlich sind, um wettbewerbsfähige Ergebnisse auf dem Endkundenmarkt zu unterstützen, wichtig ist, Bedingungen festzulegen, die es dem MVNO ermöglichen, so weit wie möglich unabhängig von seinem Host-MNO zu handeln. Dies setzt voraus, dass der MVNO aus technologischer und betrieblicher Sicht als Full MVNO auftreten kann und dass die Bedingungen VoLTE unterstützen und den Zugang zu neuen Funktionen wie 5G und künftig auch zu QoS-verbesserten Diensten in demselben oder einem ähnlichen Zeitrahmen ermöglichen, wie er für den Host-MNO verfügbar ist. Darüber hinaus sollte die Preisgestaltung auf der Vorleistungsebene es dem MVNO ermöglichen, seine Preisstruktur von der des Host MNO zu unterscheiden und auch unlimited Datenangebote zu ermöglichen. In Fällen, in denen Betreiber virtueller Netze als Wettbewerbsanreiz benötigt werden, dürfte eine bloße Verhandlungspflicht nicht ausreichen. Gleichzeitig sollten die Zugangsverpflichtungen auf der Vorleistungsebene, einschließlich etwaiger Entgeltregelungen, sicherstellen, dass der Gastgeber in der Lage ist, eine angemessene Rendite für seine Investitionen zu erzielen, die das eingegangene Risiko widerspiegelt."⁷⁶

⁷⁵ „Aus unserer Sicht ist von großer Bedeutung, dass bei den anstehenden Entscheidungen darauf geachtet wird, den Mobilfunkbereich langfristig für den Wettbewerb offen zu halten. Anders als teilweise vorgetragen sind Wettbewerb und Investitionstätigkeit erfahrungsgemäß kein Widerspruch. Vielmehr werden Innovationen und Investitionen am besten durch Wettbewerb befördert. Auch eine angemessene Beteiligung der Gesellschaft am technischen Fortschritt wird in einem wettbewerblichen Umfeld grundsätzlich besser gewährleistet, da ein stärkerer Anreiz besteht, Qualitätsverbesserungen, gute vertragliche Konditionen und günstige Preise an die Verbraucher weiterzugeben. Das Bundeskartellamt ist daher weiterhin der Auffassung, dass bei der anstehenden Bereitstellung der Nutzungsrechte die Belange potenzieller Neueinsteiger, d.h. neuer Netzbetreiber, sowie von Diensteanbietern und Mobile Virtual Network Operators (MVNOs) berücksichtigt werden sollten.“ Sowie „Insgesamt haben die Erfahrungen gezeigt, dass sich solche Verhandlungen aus verschiedenen Gründen als schwierig erweisen und daher keinen geeigneten Ersatz für eine Zugangsverpflichtung darstellen. Aus wettbewerblicher Sicht wäre daher die lizenzrechtliche Implementierung von Zugangsrechten vorzugswürdig.“ Stellungnahme Bundeskartellamt, 6.8.2018, S. 3 und S. 8.

⁷⁶ Vgl. WIK Consult für BEREC, a.a.O., S. 5. (Original in englischer Sprache)

Eine Diensteanbieterverpflichtung muss daher wirksam ausgestaltet werden. Wirksam bedeutet, dass Verhandlungen nur noch in begrenztem Maße erforderlich sind, und dass es für den Fall erfolgloser Verhandlungen für die BNetzA klare Maßstäbe gibt, die sie in Bezug auf die Regulierung der MNO anwenden kann. So wie eine Verhandlungsverpflichtung durch die Verweigerungshaltung der MNO leerläuft, so droht auch eine unkonkrete allgemeine Diensteanbieterverpflichtung leer zu laufen. MNO werden die Vorstellungen der Nachfrager ablehnen. Die BNetzA wäre gezwungen, im „luftleeren Raum“ Entscheidungen zu treffen und jeweils auch abzuwägen, wie weit ihre Kompetenz gehen kann. Wie bei der Regulierung von Unternehmen mit beträchtlicher Marktmacht ist es sinnvoll, Maßstäbe wie Zugangsverpflichtung, Transparenz, Nicht-Diskriminierung und Preiskontrolle in einer Diensteanbieterverpflichtung zu verankern, um eine effektive, praxistaugliche Regulierung zu ermöglichen.

5.3.4 Positive Effekte einer Diensteanbieter-/MVNO-Verpflichtung

Schon im Festnetz wurde lange diskutiert, wie sich die Bereitstellung von Vorleistungen auf wirtschaftlich relevante Parameter, wie Preis und Technologieeinführung, auswirkt. Lehnen Unternehmen mit hohen Marktanteilen und in einem vertikal integrierten Geschäftsmodell solch eine Bereitstellung von Vorleistungen aus dem Interesse an wirtschaftlich besseren Ergebnissen ab, so ist gesamtwirtschaftlich ein anderes Fazit zu ziehen. Die Bereitstellung von Vorleistungen senkt die Hürden für den Markteintritt in den Endkundenmarkt, erhöht die Zahl der Anbieter und stärkt damit den Preiswettbewerb.

Im Mobilfunk kommt hinzu, dass bei höherer Wertschöpfung durch die Nachfrager, diese auch die Möglichkeit haben, mit ihren Plattformen und Anwendungen die Produktvielfalt zu steigern und im Technologiewettbewerb eine Marktdynamik mit Innovationen bewirken können – solange sie nicht darauf beschränkt bleiben, die exakt gleichen Endkundenprodukte der MNO zu vertreiben. Aus volkswirtschaftlicher bzw. wohlfahrtsökonomischer Sicht ist daher die Markterweiterung und -öffnung durch eine qualifizierte Zugangsverpflichtung zugunsten der nachfragenden Unternehmen, aber auch der Endkunden, ein positiver Impuls, der in der Regel einzelwirtschaftliche Einbußen der MNO überkompensiert.

„Zahlreiche Studien kommen zu dem Schluss, dass ein Netzzugang von Diensteanbietern aufgrund des verstärkten Wettbewerbsdrucks etwa zu Verbrauchervorteilen in Form von Preissenkungen, häufigeren oder umfangreicheren Innovationen, größerer Produkt- und Servicevielfalt und zusätzlichen Zugangskanälen führen kann. Diese Effekte sind nicht nur durch modelltheoretische Analysen, sondern auch durch empirische Untersuchungen

dokumentiert. (...), dass sowohl eine höhere Anzahl von Diensteanbietern als auch das Vorhandensein einer Diensteanbieterverpflichtung an sich Preissenkungen bewirkt. Eine Intensivierung des Preiswettbewerbs durch Diensteanbieter erhöht auch die Anreize aufseiten der MNOs, sich durch Innovationen von ihren Wettbewerbern zu differenzieren. Somit fördern Diensteanbieter die Tarifvielfalt im Falle wettbewerbsfähiger Netzzugänge sowohl direkt (über eigene Tarifinnovationen) als auch indirekt (durch erhöhten Wettbewerbsdruck auf MNOs). (...) Insbesondere der Umfang des Netzzugangs und die Unabhängigkeit der Diensteanbieter können sich auf den Einfluss zugangsbasierter Wettbewerbs auswirken.“⁷⁷

Entscheidende Einflussfaktoren sind dabei:

- Das Setting des Vorleistungsangebots (regulatorisch angeordnet vs. freiwillig)
- Das Geschäftsmodell des Vorleistungsnachfragers
- Disziplinierende Wirkungen anderer Wettbewerbsmodelle (z.B. OTT)⁷⁸

Die Monopolkommission hat zum Ausdruck gebracht, dass MNO dann einen höheren Anreiz für Angebote auf Vorleistungsebene haben, wenn der Endkundenmarkt wettbewerblich ausgestaltet ist. In diesem Fall verlieren sie durch das Angebot von Vorleistungen keine Produzentenrente, diese ist dann in Bezug auf das Angebot von Vorleistungen und Endkundenleistungen neutral. MNO können mit einem Vorleistungsangebot sogar an der Wertschöpfung von Diensteanbietern und MVNO teilhaben.⁷⁹

5.3.5 Verhältnismäßigkeit einer Diensteanbieter-/MVNO-Verpflichtung (bzw. Ausbleiben negativer ökonomischer Effekte)

Es wird von Seiten der MNO oftmals behauptet, Diensteanbieterverpflichtungen würden sich negativ auf die Wirtschaftlichkeit auswirken und auch den Netzausbau und die Einführung neuer Technologien verschieben oder verhindern. Allerdings ist eine Verzerrung des Wettbewerbs bzw. sind Wettbewerbsdefizite am Endkundenmarkt Voraussetzung für diese Argumentation. Und genau so stellt sich die Situation in Deutschland dar. Sind die – durch Wettbewerbsdefizite induzierten – Produzentenrenten auf den Endkundenmärkten (zu) hoch, ist es attraktiver, diese Renten auf dem Endkundenmarkt zu verteidigen als die Chancen im

⁷⁷ Vgl. Lademann&Associates, a.a.O., S. 28.

⁷⁸ Vgl. ebd., S. 29f.

⁷⁹ In Anlehnung an Lademann&Associates, a.a.O., S. 30

Vorleistungsmarkt zu suchen. Aus diesem Grund braucht es regulatorische Hebel, die die Wettbewerbsdefizite im Endkunden- **und** im Vorleistungsmarkt adressieren.

Wesentlich in diesem Zusammenhang ist auch, dass eine MVNO- und Diensteanbieterverpflichtung den Vorleistungswettbewerb zwischen MVNOs und MNOs verstärken würde, da Nachfrager von Mobilfunkvorleistungen einer größeren Auswahl an Vorleistungsanbietern gegenüberstünden, mit denen sie ein Produktangebot auf White Label Basis realisieren könnten. Z.B. könnten regionale Glasfaser ausbauende Telekommunikationsunternehmen Mobilfunkvorleistungen auch bei MVNOs einkaufen – ein Ansatz für die Stärkung der nachfrageseitigen Gegenmacht. Damit entstünde ein Beitrag zur Förderung nachhaltig wettbewerbsorientierter Märkte der Telekommunikation (§ 2 Abs. 2 Nr. 2, 2. Var. TKG) und zur Wahrung der Nutzer- und insbesondere der Verbraucherinteressen auf dem Gebiet der Telekommunikation.

Auch das Argument, eine regulatorische Auflage zur Zulassung von Diensteanbietern würde Investitionsmittel entziehen, die sonst in den Netzausbau gehen, kann nicht nachvollzogen werden. Bei entsprechenden Auflagen als Diensteanbieterverpflichtung würden die MNO diese These bereits bei der Bietstrategie und den verfügbaren Mitteln für Frequenzen berücksichtigen. Sollte sich ihr Business Case verschlechtern, wäre die Folge, dass die Angebote im Rahmen der Auktion von Frequenzen restriktiver gehandhabt werden, um Budgetvorgaben einzuhalten und die Wirtschaftlichkeit des Betriebs nicht zu verschlechtern.

Für die öffentliche Hand kann dies auch eine Win-Win-Situation sein, da zwar weniger Einnahmen resultieren, dafür aber die Konsumentenrente durch mehr Wettbewerb steigt. Dieser Wettbewerb wiederum hat positive Effekte auf Produktion, Umsätze, Arbeitsplätze und ist damit für die öffentliche Hand positiv zu werten.

Alles in allem ist daher eine Diensteanbieterverpflichtung bei der aktuell gegebenen Markt- und Wettbewerbsstruktur sinnvoll, denn es ist eine Maßnahme, die die ermittelten Wettbewerbsdefizite auf dem Vorleistungsmarkt direkt und als Folge auf dem Endkundenmarkt überwinden helfen kann.

regulatorische / gesetzliche Verpflichtung?

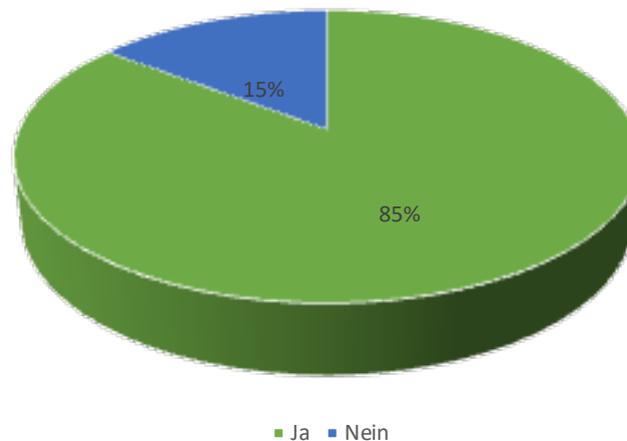


Abbildung 22: Notwendigkeit und Ausgestaltung einer Diensteanbieterverpflichtung

85 % der befragten BREKO-Unternehmen beantworten die Frage, ob eine regulatorische/gesetzliche Verpflichtung zur Bereitstellung eines wettbewerbsfähigen Mobilfunkvorleistungsprodukts (MVNO- bzw. Diensteanbieterverpflichtung) bestehende Defizite des Vorleistungsmarkts im Mobilfunk korrigieren würde, mit „Ja“. Die Zustimmungquote ist auch hier sehr hoch.

Es ist bereits darauf hingewiesen worden, dass die Figur der Investitionsleiter aus dem Festnetzbereich auf den Mobilfunk übertragbar ist, um nachzuvollziehen, wie Anbieter auf verschiedenen Stufen der Wertschöpfung den Markteintritt bewältigen und sich durch weitere Investitionen im Markt auf ein höheres Niveau der Wertschöpfung begeben. Ein anderes Konzept kann gleichermaßen zwischen den Märkten übertragen werden. In Analogie zum Glasfaserausbau im Festnetz, bei dem anerkannt ist, dass die Öffnung der Netze für Dritte im Rahmen von Open Access Ansätzen zu einer verstärkten Nutzung und zum schnelleren Ausbau führt⁸⁰, ist im Mobilfunk dieselbe ökonomische Anpassungsreaktion zu erwarten. Mit einem vierten MNO und einer qualifizierten Diensteanbieterverpflichtung im Rahmen der kommenden Frequenzvergabe kommt es – vermutlich schon im Vorfeld – zu einem

⁸⁰ Vgl. SBR-net Consulting AG: Wholebuy und Open Access – Erfolgsfaktoren auf der Grundlage internationaler Erfahrungen, s. https://www.brekoverband.de/site/assets/files/26789/221107_studie_wholebuy-1_0-final.pdf, abgerufen am 21.5.2023.

schnelleren und mit größerer Abdeckung erfolgenden Ausbau der Netze.⁸¹ Dadurch entsteht stärkerer und nachhaltigerer Wettbewerb durch die Schaffung von effektiven Marktzutrittsmöglichkeiten für MVNO und Diensteanbieter. Auf diesem Wege werden mehrere Ziele erreicht: der Wunsch der Verbraucher und der Politik nach einem raschen flächendeckenden Ausbau und Verfügbarkeit zukunftsorientierter Netze und Wettbewerb auf allen Wertschöpfungsstufen zum Vorteil der Endkunden.

5.4 Regulatorische Maßnahme zur Behebung der Wettbewerbsdefizite

5.4.1 Maßnahmen im Zusammenhang mit der Frequenzallokation

Mit dem Markteintritt eines vierten Netzbetreibers 2019 kam es zu einer Veränderung des Marktes. Dies war der Einstieg in eine Marktveränderung, die helfen kann, Wettbewerbsdefizite zu überwinden. Dieser Markteintritt trägt dazu bei, die oligopolistisch-verkrustete Marktstruktur im Mobilfunk-Endkundenmarkt aufzubrechen und ebenso, den Vorleistungsmarkt zu beleben, so dass weitere MVNO und Diensteanbieter in Preis- und Technologiewettbewerb, v.a. im zukunftssträchtigen 5G-Markt, teilhaben können.

Der vierte Netzbetreiber hat durch seine geringere Ausstattung mit Frequenzen und dem geringeren Kundenbestand Nachteile im Vergleich zu den bestehenden Anbietern und wird daher bemüht sein, diesen Unternehmen im Wettbewerb zu begegnen und Kunden zu gewinnen.

Dazu ist es erforderlich, dass der neue Netzbetreiber vollständig und auf allen Ebenen mit den bestehenden MNO konkurrieren kann. Dazu braucht er ausreichendes Spektrum sowie wettbewerbsfähiges National Roaming während den Jahren seines Netzaufbaus für eigene Endkunden- und Wholesale-Angebote.

⁸¹ Laut einer Studie der EU-Kommission verbessert der Wettbewerb sogar den 5G-Rollout, vgl. Europäische Kommission Study on assessing the efficiency of radio spectrum award processes in the Member States, including the effects of applying the European Electronic Communications Code, <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/036d50f1-a1e2-11ed-b508-01aa75ed71a1>, 2023, S. 41.

Damit der Markteintritt eines vierten Netzbetreibers den Wettbewerb im Mobilfunkmarkt verbessert, sind folgende Rahmenbedingungen notwendig:

- Faire Möglichkeit für den Neueinsteiger, sein **Frequenzportfolio** bei der kommenden Frequenzvergabe so zu ergänzen, dass ein nachhaltiges Geschäftsmodell möglich wird .
- Diskriminierungsfreies **National Roaming**, bis das neue Netz eine ausreichende Flächendeckung erreicht hat.
- Möglichkeit des **Weiterverkaufs von National Roaming in Kombination mit selbst produzierten Kapazitäten für bundesweite Wholesale-Angebote**. Ohne diese Möglichkeit kann 1&1 nicht als Vorleistungsanbieter auftreten und der Diensteanbietermarkt wird nachhaltig beschränkt.⁸²

5.4.2 Maßnahmen im Zusammenhang mit der Konkretisierung der MVNO-/Diensteanbieterverpflichtung

Wirtschaftlich findet der Wettbewerb nicht nur zwischen Netzbetreibern statt. Neben den vertikalen integrierten Geschäftsmodellen der Netzbetreiber gibt es Geschäftsmodelle von Unternehmen, die über keine eigenen Frequenzen verfügen, aber die anderen Elemente der Wertschöpfungskette ganz oder teilweise bedienen.

Diese Geschäftsmodelle brauchen den Zugang zu der Nutzung der Frequenzen in diskriminierungsfreier Form. Es handelt sich um einen (regulierten) Vorleistungszugang zu den zentralen Elementen der Infrastruktur, die ein Angebot an Endkunden erst möglich machen. Diskriminierungsfreier Zugang wird für einen vollständigen und intensiven Wettbewerb benötigt und damit ist die Zugangsverpflichtung in der Frequenzvergabe zu stärken.

Eine solche Zugangsverpflichtung in abstrakter Form erscheint vor dem Hintergrund des bisherigen Verhandlungsverhaltens der MNO nicht optimal, um zeitnah zu Ergebnissen, Lösungen und Festlegungen zu kommen. Ein konkretisierender Rahmen in Bezug auf spezifische Elemente würde zu Beschleunigung und Klarheit beitragen.

⁸² Diese Rahmenbedingungen passen auch zum bereits dargestellten, gedanklichen Konzept der Investitionsleiter. Als Neueinsteiger vertieft 1&1 mit dem Schritt vom MVNO zum MNO die Wertschöpfung. Damit geht das Unternehmen den nächsten Schritt auf der Investitionsleiter. Ohne diskriminierungsfreies National Roaming Auflage würde aber das Risiko bestehen, dass alle bisher erklimmenen Sprossen – im Sinne von erreichten Marktanteilen und gewonnenen Kunden – wegbrechen. Um zu vermeiden, dass die bisherigen Investitionen und die damit erzielten Erfolge, entwertet werden, ist eine National Roaming Auflage sinnvoll, zielführend und wettbewerbskonform.

Daher sollten in der Frequenzvergabe die Elemente der Diensteanbietersverpflichtung in wie folgt konkretisiert werden:

- **Die Gleichzeitigkeit des Angebots von neuen Endkundendiensten**, -technologien und -anwendungen und dem entsprechenden Vorleistungsangebot. Dies impliziert, dass MVNO und Diensteanbietern entsprechende Informationen so lange vor Einführung durch den MNO auf der Endkundenebene bereitgestellt werden müssen, dass eine zeitliche Vermarktung möglich ist. Nur so wird der aktuell bei 5G entstandene und auch aus dem 4G-Umfeld bekannte Rückstand der MVNO und Diensteanbieter gegenüber den MNO unterbunden.
- **Die Festlegung der Netzfunktionen auf den unterschiedlichen Wertschöpfungsebenen**, zu denen Zugang möglich sein soll.
- **Transparenz und Nicht-Diskriminierung** zur Sicherstellung, dass alle Nachfrager nach Mobilfunkvorleistungen gleichbehandelt werden. Insbesondere darf es hier weder technisch noch ökonomisch Vorteile für die Vertriebspartner der MNO geben.
- **Preisregulierung:** Zugangspreise für die Mobilfunkvorleistungen sollten seitens der BNetzA im Streitfall angeordnet werden können – analog zur Tiefe der Wertschöpfung durch die Nachfrager und auf die Investitionsleiter reflektierend. Wesentliches Ziel einer Preisregulierung ist die Vermeidung von Margin Squeeze⁸³, also einer Preis-Kosten-Schere. Ein Ansatz dazu kann eine Retail-Minus-Berechnung unter Berücksichtigung der entfallenden Retailkosten und unter Berücksichtigung der Kosten der Vorleistungsebene sein.

⁸³ Vgl. Stellungnahme MVNO Europe zum Positionspapier der BNetzA, 21.11.2022, S. 3.

6 Literaturverzeichnis

ABI Research: 5G in Europe – What the numbers show us.

<https://www.abiresearch.com/blogs/2022/11/18/5g-in-europe/>

BEREC BoR (23) 41: Study on Wholesale mobile connectivity, trends and issues for emerging mobile technologies and deployments. WIK Consult study for BEREC. 27. März 2023 – auch zitiert als “WIK-Consult für BEREC”

BEREC BoR 12 (93) Opinion on Phase II Investigation, Case DE/2026/1854 Wholesale local access provided at a fixed location in Germany. Abgerufen am 15.05.2023
<https://euractiv.com/wp-content/uploads/sites/2/2016/07/berec-opinion.pdf>

BREKO Marktanalyse 2022; September 2022.

https://www.brekoverband.de/site/assets/files/24389/breko_marktanalyse_2022.pdf

Bundeskartellamt: Stellungnahme zur Frequenzvergabe 2019. 6. August 2018

Bundesnetzagentur – Jahresbericht 2016 und 2018 bis 2021

Bundesnetzagentur: Eckpunkte für den Ausbau digitaler Infrastrukturen und Bedarfsermittlung für bundesweite Zuteilungen in den Bereichen 2 GHz und 3,6 GHz.
<https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Fachthemen/Telekommunikation/Frequenzen/OeffentlicheNetze/Mobilfunknetze/mobilfunknetze-node.html>

Bundesnetzagentur: Entscheidung der Präsidentenkammer der Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen vom 26. November 2018 über die Festlegungen und Regeln im Einzelnen (Vergaberegeln) und über die Festlegungen und Regelungen für die Durchführung des Verfahrens (Auktionsregeln) zur Vergabe von Frequenzen in den Bereichen 2 GHz und 3,6 GHz.

Bundesnetzagentur: Beschluss in dem Verwaltungsverfahren aufgrund eines Antrags der Transatel SAS gegen Telefónica wegen Streitbeilegung betreffend Verhandlungspflicht über einen MVNO Zugang. 14. Oktober 2021

Bundesnetzagentur: Mobilfunkversorgung, abgerufen am 29.4.2023

<https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Fachthemen/Telekommunikation/Frequenzen/OeffentlicheNetze/Mobilfunknetze/mobilfunknetze-node.html>

Bundesnetzagentur: Marktdaten Mobilfunkteilnehmer; abgerufen am 2.5. 2023

<https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Fachthemen/Telekommunikation/Marktdaten/Mobilfunkteilnehmer/start.html>

Bundesnetzagentur: Positionspapier – Bereitstellung von Frequenzen in den Bereichen 800 MHz, 1.800 MHz und 2.600 MHz für den Ausbau digitaler Infrastrukturen. September 2022 und Stellungnahmen dazu

Bundesregierung: Gigabitstrategie. Stand 13.07.2022

CHIP Netztest: CHIP Netztest Deutschland 2022: https://www.chip.de/artikel/Bestes-Handynetz-O2-Vodafone-Telekom-im-Test_184531929.html

Connect: Mobilfunknetztest 2023. <https://www.connect.de/vergleich/mobilfunknetztest-2023-bestes-handy-netz-deutschland-5g-3203104-9577.html>

DICE Consult: Wettbewerb im Mobilfunk in Deutschland. Ein Gutachten im Auftrag der Deutsche Telekom AG. August 2021

Ericsson Mobility Report November 2022

Europäische Kommission: Entscheidung im Fusionskontrollverfahren Vodafone/LibertyGlobal (Unitymedia) vom 18.07.2019 (KOM/M.8864)

Europäische Kommission Entscheidung T-Mobile Deutschland/O2 Germany vom 16.07.2003 in Sachen COMP/38.369: <https://eur-lex.europa.eu/legalcontent/DE/TXT/HTML/?uri=CELEX:32004D0207&from=DE>

Europäische Kommission: Case M.7018 – Telefónica Deutschland / E-PLUS. Merger Procedure Regulation (EC) 139/2004 (abgerufen am 5.5.2023): https://ec.europa.eu/competition/eojade/isef/case_details.cfm?proc_code=2_M_7018

Europäische Kommission Study on assessing the efficiency of radio spectrum award processes in the Member States, including the effects of applying the European Electronic Communications Code, <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/036d50f1-a1e2-11ed-b508-01aa75ed71a1>, 2023

Lademann&Associates: Diensteanbieterverpflichtung bei der Frequenzvergabe 2025, März 2022

Monopolkommission: Telekommunikation 2021: Wettbewerb im Umbruch; 12. Sektorgutachten; Gutachten der Monopolkommission gemäß § 195 Abs 2, 3 TKGOECD Statistik fixed-mobile Broadband. Juni 2022

RedDawn Consulting: MVNO landscape: Global perspectives and New Zealand Applications. 14. Mai 2019

Rewheel research: The state of 4G/5G pricing, 1H2023, public version, abgerufen am 17.5.2023. <https://research.rewheel.fi/insights/>

SBR-net Consulting AG: Wholebuy und Open Access – Erfolgsfaktoren auf der Grundlage internationaler Erfahrungen, s.

https://www.brekverband.de/site/assets/files/26789/221107_studie_wholebuy-1_0-final.pdf, abgerufen am 21.5.2023.

T-Mobile: 2022 The state of Fixed wireless Access.

https://www.t-mobile.com/news/_admin/uploads/2022/12/2945098_CCD_State-of-Fixed-Wireless-Access_Infographic-Report_REVW_v19_RGB-2.pdf

abgerufen am 28. Mai 2022

Telekommunikationsgesetz vom 23. Juni 2021

VATM Marktstudien 2003 bis 2022. <https://www.vatm.de/marktstudien/>

Wagner, Christoph/Helmstädter, Felix/Nüßing, Christoph: Vorgaben für die Frequenznutzung durch Diensteanbieter im Rahmen der 5G-Frequenzvergabe (Teil 2), Computer und Recht, 2017, S. 643 ff.

7 Anhang

7.1 Liste der Marken, unter denen Mobilfunkdienstleistungen angeboten werden

Es gibt in Deutschland eine große Anzahl von Marken, unter denen Mobilfunkdienstleistungen angeboten werden. Die folgende Darstellung beruht auf einer Recherche in der zweiten Februarhälfte 2023 und ist als Momentaufnahme zu sehen. Die Liste ist nicht komplett, hat aber den Anspruch, die wesentlichen am Markt präsenten Marken darzustellen.

Die folgende Abbildung strukturiert die Anbieter nach MNO, MVNO und sonstige. Im inneren Kreis sind die Marktanteile im Jahr 2022 dargestellt (Quelle: Bundesnetzagentur und Jahresbericht VATM). Man erkennt einerseits die große Anzahl von Submarken, die keinen Beitrag zum Wettbewerb leisten, da sie keine unabhängigen Marktteilnehmer darstellen. Neben den MNO sind nur 1&1 und freenet MVNO/Diensteanbieter mit signifikantem Marktanteil. Der Marktanteil „Sonstige“ liegt unter 1 % und teilt sich auf Wiederverkäufer, regionale Carrier und einige unabhängige Anbieter auf.

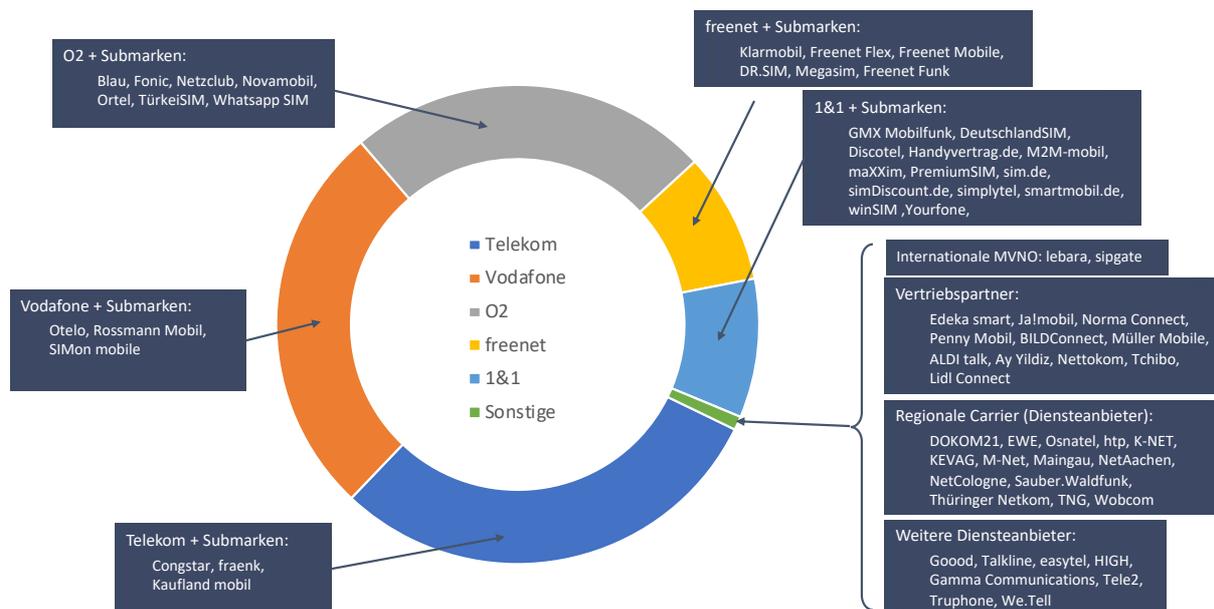


Abbildung 23: Marken, unter denen Mobilfunkleistungen angeboten werden⁸⁴

⁸⁴ SBR-Darstellung nach (1) Check24 Übersicht: Abschließbare Mobilfunkanbieter – Stand 21. Februar 2023: <https://handytarife.check24.de/anbieter?context=default>; (2) Verivox: Beliebte Mobilfunkanbieter im Überblick. <https://www.verivox.de/handy/mobilfunkanbieter/>; (3) Deutsches Kundeninstitut: Die besten Mobilfunkanbieter 2021/2022. <https://www.dk-institut.de/mobilfunk/bester-mobilfunkanbieter-2021-2022/> abgerufen am 15.4.2023.

7.2 5G-Produkte am deutschen Mobilfunkmarkt

Die folgende Liste zeigt die aktuell angebotenen 5G-Tarife am deutschen Markt. Die wenigen Angebote von 5G-Produkten durch Diensteanbieter/MVNO beschränken sich auf die Weitergabe der Tarife der Mobilfunknetzbetreiber unter Nutzung des jeweiligen MNO-Logos (freenet) oder sind in ihren Leistungen, insbesondere der Geschwindigkeit, deutlich reduziert. Nur 1&1 bietet auf Basis des von der Fusionsfreigabe der EU-Kommission vorgesehenen MVNO-Zugangs zum Telefónica-Netz eigene, aus Preis- und Leistungssicht den MNO-Angeboten vergleichbare 5G-Produkte an. Alle Produkte inkludieren eine Telefonie Flatrate für Deutschland und haben 24 Monate Bindungsfrist. Aktionen, Preisabsenkungen während der ersten Monate etc. werden hier nicht betrachtet. Die Liste stellt eine Momentaufnahme dar und erhebt nicht den Anspruch abschließend zu sein.

Betreiber	Produkt	Preis brutto	Internet Flat (GB)
1&1	All-Net-Flat 5G L	€ 29,99	25
1&1	All-Net-Flat 5G XL	€ 34,99	50
1&1	All-Net-Flat 5G XXL	€ 59,99	unlimited
Telekom	MagentaMobil XS	€ 34,95	5
Telekom	MagentaMobil S	€ 39,95	10
Telekom	MagentaMobil M	€ 49,95	20
Telekom	MagentaMobil L	€ 59,95	40
Telekom	MagentaMobil XL	€ 84,95	unlimited
O2	O2 mobile S	€ 22,99	4
O2	O2 mobile S boost	€ 27,99	8
O2	O2 mobile M	€ 32,99	25
O2	O2 mobile M boost	€ 37,99	50
O2	O2 Free L	€ 42,99	70
O2	O2 free L Boost	€ 47,99	140
O2	O2 Free unlimited max	€ 62,99	unlimited
Vodafone	GigaMobil XS	€ 29,99	5
Vodafone	GigaMobil S	€ 39,99	15
Vodafone	GigaMobil M	€ 49,99	30
Vodafone	GigaMobil XL	€ 79,99	unlimited

Tabelle 4: 5G-Produkte der Mobilfunknetzbetreiber und 1&1 (SBR Recherche Ende April 2023)