

ABC Working Paper 2024/04

erscheint in: NZKart Neue Zeitschrift für Kartellrecht, 12(6), 2024, C. H. Beck

Wie geht Wettbewerb im Mobilfunkmarkt?*

Abstract

Auch in der anstehenden Frequenzvergabe in 2025 wird erwogen, auf eine Diensteanbieterpflichtung zu verzichten. Aufgrund der engen Verknüpfung zwischen dem Vorleistungs- und dem Endkundenmarkt bestehen ohne eine solche Verpflichtung keine Anreize für Netzbetreiber, Vorleistungsprodukte anzubieten. Zusammen mit der fortschreitenden technischen Entwicklung führen die auslaufenden Zugangsverpflichtungen früherer Frequenzvergaben und die Auflagen der EU-Kommission zu einer sich weiter verschlechternden Wettbewerbssituation auf dem Mobilfunkmarkt. Nach § 105 TKG besteht daher kein Spielraum erneut auf eine Diensteanbieterpflichtung zu verzichten.

1. Einführung

Im Jahr 1998 wurde der Mobilfunkmarkt in Deutschland liberalisiert.¹ Durch die Marktöffnung wuchs der Mobilfunkmarkt zu einem Massenmarkt heran und technologische Fortschritte in der Netzinfrastruktur sowie bei Mobilendgeräten erfolgten in immer kürzeren Schritten. Aufgrund von Lizenzvereinbarungen in den 1990er Jahren und der späteren

* Authors: Prof. Dr. Frank Maier-Rigaud, Dr. Lukas Block & Daniel Klein. Für Hinweise und Anmerkungen danken wir Prof. Dr. Ralf Dewenter, Dr. Niels Frank und Dr. Gerhard Maier-Rigaud.

Disclaimer: Die Arbeit an diesem Aufsatz wurde finanziell durch die freenet AG unterstützt.

¹ Das erste Mobilfunknetz in Deutschland war das 1958 eingeführte A-Netz, dem das B-Netz in den 1970er und schließlich das C-Netz in den 1980er Jahren folgten. Das C-Netz wurde als letztes analoges Netz der Deutsche Bundespost Ende 2000 abgeschaltet. 2G (GSM-Standard) war das erste digitale Netz, worauf 3G (UMTS-Standard), 4G (LTE) sowie 5G folgten.

Diensteanbieterverpflichtung² („DAV“) in 2000 spielen neben den drei Mobilfunknetzbetreibern (Mobile Network Operators „MNOs“) Deutsche Telekom AG, Telefónica und Vodafone auch Diensteanbieter (Mobile Virtual Network Operators „MVNOs“ und Service Provider „SPs“) eine wichtige Rolle bei der Entwicklung hin zu einem Massenmarkt.³ Die Bundesnetzagentur („BNetzA“) und ihre Vorgänger⁴ auktionieren seit 1996 Mobilfunkfrequenzen. Für das Jahr 2025 steht eine solche Vergabe zum sechsten Mal an und deshalb untersucht die BNetzA seit 2022 die Wettbewerbsverhältnisse auf dem deutschen Mobilfunkmarkt und hat unter anderem dazu auch eine Studie vergeben.⁵ Seit Veröffentlichung der Ergebnisse sind weitere Gutachten erschienen.⁶

Dies sind bemerkenswerte Vorkommnisse. Besteht trotz so vieler Jahre tatsächlich noch keine Klarheit bei der BNetzA, wie eine beschränkte Anzahl von Frequenzen sinnvoll und im Sinne der Verbraucher vergeben werden müssen? Weiss die BNetzA tatsächlich nicht wie Wettbewerb im Mobilfunkmarkt geht?

Für die 5G-Frequenzvergabe in 2019 hatte die BNetzA eine DAV angedacht.⁷ Nach dem, auf Einladung des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) abgehaltenen, informellen Mobilfunkgipfel in 2018 wurde diese zugunsten eines „Verhandlungsgebots“⁸ verworfen. Dieser Richtungswechsel wurde unmittelbar auf das erfolgreiche Lobbying der MNOs und die direkte (und wohl rechtswidrige) Einflussnahme des BMVI zurückgeführt.⁹

Der Vergabe in 2019 vorangegangen waren zwei Frequenzvergaben in 2010 und 2015, bei der sich die BNetzA in vermeintlicher Abwesenheit beträchtlicher Marktmacht rechtlich nicht für befugt hielt, Zugangsaufgaben an die Frequenzvergabe zu knüpfen. Dass beträchtliche Marktmacht im Rahmen von § 61 TKG (a. F.) keine notwendige Bedingung darstellt und die

² Diensteanbieterverpflichtungen sind eine regulatorisch auferlegte Zugangsverpflichtung auf der Vorleistungsebene des Telekommunikationsmarkts. Sie verpflichtet MNOs, Diensteanbietern diskriminierungsfrei Netzzugang zu gewähren.

³ Auf Basis von diskriminierungsfreien Zugangsverpflichtungen sind die ersten SP 1992 mit Angeboten auf dem deutschen Mobilfunkmarkt aufgetreten, siehe Teletarif (2023).

⁴ Die Bundesnetzagentur, nahm 1998 ihre Tätigkeit als Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post (RegTP) auf und wurde 2005 in Bundesnetzagentur (BNetzA) umbenannt.

⁵ Vgl. BNetzA (2023), S. 27. Die von der BNetzA im Rahmen von § 105 (3) TKG in Auftrag gegebene Studie ist Sörries *et al.* (2023). Allein das Spannungsverhältnis zwischen den Ausführungen und den daraus gezogenen Schlussfolgerungen legt den Schluss nahe, dass es der BNetzA vor allem darum ging, funktionierenden Wettbewerb festzustellen, um weiterhin auf eine DAV verzichten zu können.

⁶ Siehe insbesondere den Verriss in Frank *et al.* (2024) und Dewenter *et al.* (2024). Zum regulatorischen Rahmen im Kontext der Frequenzvergabe in 2025, siehe Monopolkommission (2021) und Frank *et al.* (2022). Für Stellungnahmen in Bezug auf das Positionspapier der BNetzA von 2022 oder dem Konsultationsverfahren in 2023, siehe BKartA (2023a), BREKO/BUGLAS/Europe/VKU (2023) oder Verbraucherzentrale Bundesverband e.V. (2023).

⁷ Sowohl das Bundeskartellamt („BKartA“) als auch die Monopolkommission sprachen sich für die Auferlegung einer DAV im Rahmen der 5G-Frequenzvergabe aus, siehe BKartA (2018), S. 7f. und Monopolkommission (2017) Rn. K12.

⁸ Zur Notwendigkeit des regulatorischen Handlungsbedarfs, siehe BNetzA (2018), Rn. 509 und kritisch dazu Frank *et al.* (2022), S. 14 ff.

⁹ Vgl. Spoerr (2021).

BNetzA sehr wohl die Frequenzvergabe an Auflagen knüpfen kann, wurde vom Bundesverwaltungsgericht in 2021 geklärt. Es stellt sich somit die Frage, wie die in 2025 anstehende Frequenzvergabe regulatorisch einzubetten ist. Bisher gibt es keine Anzeichen, dass die BNetzA eine Korrektur des 2010 eingeschlagenen Deregulierungskurses vornimmt. Es wird nicht nur erwogen, die Lizenzen einfach zu verlängern, sondern auch weiterhin von Zugangsverpflichtungen abzusehen.¹⁰

Dies ist nicht nur aus ökonomischer Sicht erstaunlich, sondern ist wohl auch mit § 105 TKG, insbesondere § 105 (2) TKG nicht vereinbar. § 105 (2) Satz 3 TKG verpflichtet die BNetzA, mindestens „Maßnahmen zur Erhaltung oder Erreichung eines wirksamen Wettbewerbs“ zu treffen.

Unabhängig davon, ob Sörries *et al.* (2023) überhaupt als empirische Analyse des deutschen Mobilfunkmarktes durchgehen könnte, ist fraglich, ob es einer empirischen und gegebenenfalls ökonometrischen Analyse bedarf, um die Notwendigkeit einer DAV zu erkennen. Nach 105 (2) Satz 3 TKG muss die BNetzA die Wettbewerbsverhältnisse "beurteilen" und nach Satz 4 auch den Ansatz zur Durchführung einer Marktanalyse "berücksichtigen", daraus folgt aber nicht die Notwendigkeit einer Marktanalyse, die zumindest in Bezug auf eine DAV auch unnötig ist.

Im Folgenden wird deshalb auf die zentralen regulatorischen Stellschrauben verwiesen, die letztlich auch die „raison d'être“ der BNetzA in diesem Bereich ausmachen. Allein aufgrund der bedeutsamen Änderungen dieser zentralen Stellschrauben ist eine Vorhersage zur zukünftigen Entwicklung des deutschen Mobilfunkmarktes möglich. Die Erwägungen, die bis zum Jahr 2000 die Frequenzauktionen geprägt haben, gelten unverändert. Sie werden aber seither nicht mehr beherzigt.

¹⁰ Bar jeder ökonomischen Vernunft und mit dem Ziel einer *ex ante* Regulierung unvereinbar sind dabei vor allem die Überlegungen der BNetzA (2022), S. 28: „Zur Förderung des Wettbewerbs wäre denkbar, das Verhandlungsgebot zu konkretisieren. Es könnte etwa eine Berichtspflicht hinzugefügt werden derart, dass die Beteiligten regelmäßig zum Stand laufender Verhandlungen, zu Fortschritten, oder zu konkreten Vertragsinhalten vorzutragen hätten. Auch eine allgemeine Anzeigepflicht von konkreten Vorleistungsanfragen bzw. dem Beginn und Abschluss von Verhandlungen hierüber ist denkbar“. Entweder die BNetzA geht davon aus, dass MNOs Anreize haben Zugang zu Vorleistungsprodukten zu geben, dann sind aber Verhandlungsgebote unnötig und Anzeige- und Berichtspflichten bürokratische Schikane, oder solche Anreize existieren nicht. Trifft Letzteres zu, ändert daran auch ein Gebot nichts, mit Interessenten zu sprechen, wie auch die Anzahl an Streitbeilegungsverfahren zeigt. Auch die dezidierten Gegner einer DAV argumentieren wenig schlüssig. Zum einen wird behauptet, eine Regulierung wäre unnötig, da Zugang bereits freiwillig erfolgt (Coppik *et al.* (2023)). Wenn diese Aussage stimmen würde, ist jedoch unklar warum sich die MNOs so viel Mühe geben, die DAV zu verhindern. Fände diskriminierungsfreier Zugang freiwillig statt, dann wäre eine DAV lediglich redundant, aber für MNOs irrelevant, da wirkungslos. Andererseits wird jedoch argumentiert, die höheren Gewinne, die ohne Zugang von MVNOs und SPs erwirtschaftet werden können, wären für den weiteren Netzausbau notwendig (z.B. ebenfalls Coppik *et al.* (2023)). Unabhängig davon, ob diese Aussage richtig oder falsch ist, sind beide Argumente schlicht nicht miteinander kompatibel. Das Investitionsargument basiert darauf, dass ohne Zugang zu Vorleistungsprodukten die Marktpreise sowie die Gewinne höher liegen und somit eine Schwächung der „Investitionskraft“ der Branche vermieden wird. Dies impliziert aber auch, dass die Marktpreise und Gewinne fallen, wenn Zugang gegeben wird und bestätigt somit, dass es für MNOs keinen Anreiz gibt, Zugang zu Vorleistungsprodukten zu geben.

Es soll daher dargestellt werden, weshalb eine Vergabe von knappen Frequenzen ohne Zugangsaufgaben im Rahmen eines Auktionsverfahrens nur in sehr spezifischen und gleichermaßen durch Regulierung erzeugten Konstellationen sinnvoll ist. Dies sind grundsätzliche Erwägungen, die bei der hoheitlichen Vergabe des knappen Gutes Mobilfunkfrequenz im Sinne der Mobilfunkkunden zu beachten sind. Ungeachtet dessen ist die BNetzA ohnehin nach § 105 TKG angehalten, für die Erhaltung eines funktionierenden Wettbewerbs auf dem Mobilfunkmarkt Sorge zu tragen. Es führt daher auch auf dieser gesetzlichen Grundlage kein Weg daran vorbei, Frequenzen immer nur in Kombination mit der Auflage eines diskriminierungsfreien Netzzugangs zu ermöglichen. Ein diskriminierungsfreier Zugang wird nur dann auch ohne Auflagen erreicht, wenn Netzbetreiber und Diensteanbieter strukturell separiert sind. Es braucht daher aus ökonomischer Sicht keinerlei ökonomischer Analyse der Entwicklungen auf dem deutschen Mobilfunkmarkt, um zu diesem Ergebnis zu gelangen.

Werden Frequenzen ohne Zugangsaufgaben an nicht strukturell separierte MNOs vergeben, reicht ein Blick auf die fundamentalen Anreize von vertikal integrierten MNOs, um zu verstehen, dass mit einer solchen Vergabepraxis die bedeutsamen Chancen eines nicht allein durch MNOs getriebenen Wettbewerbs im deutschen Mobilfunkmarkt von vornherein vertan werden. Insbesondere ist es auch ohne empirische Analyse ersichtlich, dass sich aufgrund der fortschreitenden technologischen Entwicklungen und dem Auslaufen von Abhilfemaßnahmen sowie den mit vorherigen Auktionen verknüpften Regulierungsaufgaben die wettbewerbliche Situation auf dem deutschen Mobilfunkmarkt zwingend weiter verschlechtern muss.

2. Anreize vertikal integrierter MNOs

Das fundamentale Problem auf Mobilfunkmärkten ist das physikalisch begrenzte Frequenzspektrum gepaart mit den bedeutsamen Kosten eines flächendeckenden Mobilfunknetzes.¹¹ Könnten unbegrenzt viele Netze betrieben werden, wären besondere Auflagen bei der Frequenzvergabe oder eine strukturelle Trennung zwischen Netzbetrieb und

¹¹ Das Frequenzspektrum, das in Deutschland genutzt werden kann wird üblicherweise in drei Segmente eingeteilt. Niedrigere Frequenzen erlauben eine weite Flächenabdeckung aber keinen hohen Datendurchsatz, während höhere Frequenzen bei geringer Reichweite einen hohen und schnellen Datendurchsatz erlauben. MNOs benötigen niedrige Frequenzbänder damit Mobiltelefone und IoT Endgeräte „online“ bleiben können und um möglichst großflächig und durch Wände hindurch „Netz“ anzubieten. Mittlere Frequenzbänder erlauben die Netzabdeckung in Gemeinden und Industriegebieten. Hohe Frequenzbänder kommen vor allem bei großen Menschenansammlungen zum Einsatz, bspw. in Großstädten oder Stadien. Um als MNO nicht auf andere MNOs angewiesen zu sein, ist eine Kombination aller drei genannten Frequenzsegmente notwendig. Neben dieser auf die vorhandenen Frequenzen zurückgehende Beschränkung in der Anzahl unabhängiger MNOs gehören auch die Kosten der Errichtung paralleler Netzwerke. In den meisten Ländern operieren daher nicht mehr als vier MNOs.

Diensteanbietern unnötig. Entsprechend gehen die im Folgenden zu schildernden Probleme auch zwingend auf die Art und Weise zurück, wie Frequenzen vergeben werden.¹²

Die Vorstellung, die dem Vergabemodus in 2019 sowie auch den letzten Verlautbarungen der BNetzA zur Vergabe in 2025 zugrunde liegen, ist letztlich die eines separaten Vorleistungsmarktes.¹³ Auf einem solchen Markt bieten MNOs, die die Frequenzen erwerben konnten (oder denen diese zugeteilt wurden) Vorleistungsprodukte an, die es Unternehmen ohne eigenes Netz erlauben Mobilfunkdienstleistungen anzubieten. Die grundlegende Idee ist, dass MNOs Kapazitäten als Vorleistungsprodukte anbieten, da sie auf diese Art und Weise nicht nur mit ansonsten ungenutzten Kapazitäten noch Geld verdienen können, also die Durchschnittskosten senken, sondern auch die Profite steigern können. Damit können Investitionen in die Frequenz sowie in das physische Netz schneller amortisiert und auch das Netz weiter ausgebaut werden. In anderen Worten, es liegt im Interesse der MNOs, ihre freien Netzkapazitäten auf dem Vorleistungsmarkt anzubieten und die Nachfrage auf dem Vorleistungsmarkt durch den zusätzlichen Ausbau von Netzkapazitäten zu bedienen. In einer solchen Welt ist eine Zugangsverpflichtung genauso unnötig wie ein Verhandlungsgebot, da es sich für einen MNO immer lohnt, Kapazitäten, die er auf Vorleistungsebene erfolgreich anbieten kann, aufzubauen und zu vermarkten.¹⁴

Unter solchen Bedingungen würden Vorleistungsprodukte tatsächlich immer auf Basis der Technologie angeboten werden, die, bei gegebenen Vorleistungspreisen, zu den geringsten Kosten für den MNO führen, da dies die Profite erhöht. In der Regel würden Vorleistungsprodukte somit schnell migriert und Angebote auf Basis der neuesten, dem MNO zur Verfügung stehenden Mobilfunktechnologie gewährt werden. Insgesamt wäre daher auf diesem Markt für Vorleistungsprodukte sichergestellt, dass bei gegebener Zahlungsbereitschaft immer die dazugehörige Menge an Vorleistungsprodukten angeboten wird.

Tatsächlich ist der Vorleistungsmarkt aber nicht, wie oben geschildert, separat zu betrachten. Bei vertikaler Integration der MNOs ist der Markt für Vorleistungsprodukte unmittelbar mit

¹² Zugang zu Vorleistungsprodukten kann durch eine Zugangsverpflichtung bei der Frequenzvergabe oder durch die strukturelle Separierung von Infrastruktur (Netzbetreiber) und Anbieter von Mobilfunkdienstleistungen (Diensteanbieter) erreicht werden. Beide Maßnahmen können auf entsprechende Vergabeauflagen zurückgeführt werden, da Zugang zum Vergabeverfahren auch allein strukturell separierten, also nicht vertikal integrierten Netzbetreibern vorbehalten werden kann. Auch wenn solche Auflagen oftmals als Eingriffe in die Privatautonomie gewertet werden, sind diese grundsätzlich anders einzuschätzen als strukturelle Abhilfemaßnahmen im Rahmen von Wettbewerbsverstößen. Der Grund liegt darin, dass die Frequenzvergabe im Mobilfunkbereich marktconstitutiv ist, es sich also nicht um einen Markt handelt, der ohne hoheitliche Vergabe von Frequenzen überhaupt existieren würde und in den ex post eingegriffen wird. Dies ist in der Regel bei Wettbewerbsverfahren, die mit strukturellen Abhilfemaßnahmen enden, anders. Ein Vorteil struktureller Maßnahmen liegt darin, dass Preise von Vorleistungsprodukten nicht überwacht werden müssen. Vgl. Maier-Rigaud (2012) zur Einordnung dieser Maßnahmen im Europäischen Wettbewerbsrecht sowie beispielsweise Laffont & Tirole (1993), S. 247ff. für grundlegende Überlegungen.

¹³ Die Alternative, nämlich, dass die BNetzA den möglichen Wettbewerb durch MVNOs und SPs ignoriert und somit den Wettbewerb von vornherein allein auf MNOs reduziert sehen möchte ist jedenfalls mit § 105 TKG nicht vereinbar und entspricht auch nicht der von der BNetzA explizit geäußerten Sorge um die Diensteanbieter.

¹⁴ Beispielsweise gibt es in Deutschland weder eine Verkaufsverpflichtung noch ein Verkaufsgebot für Einzelhändler, da diese natürlich immer ein Interesse daran haben, ihre Waren zu verkaufen. Würde man erwägen eine Verkaufsverpflichtung für Einzelhändler einzuführen, würden diese gegen eine solche auch nicht Sturm laufen, da keinerlei Auswirkung zu erwarten wäre.

dem Endkundenmarkt verknüpft, auf dem sich – so denn Vorleistungsprodukte angeboten werden – nicht nur die MNOs, sondern auch die Käufer von Vorleistungsprodukten aktiv und im Wettbewerb zu den MNOs um Kunden bemühen. Durch die Zugangsbedingungen zu Vorleistungsprodukten entscheiden die MNOs über die Intensität des Wettbewerbs auf dem Endkundenmarkt, da Anbieter auf dem Endkundenmarkt ohne den Erwerb von Vorleistungsprodukten nur mit eigenem Netz aktiv werden können.

Entgegen der oben skizzierten Betrachtung eines isolierten Marktes für Vorleistungsprodukte haben vertikal integrierte MNOs tatsächlich keinen Anreiz, Vorleistungsprodukte zu wettbewerblichen Bedingungen anzubieten. Der Grund, warum kein Anreiz für vertikal integrierte MNOs besteht, Zugang zu ihrem Netz zu gewähren, wird im Folgenden kurz anhand eines Modells erläutert.

Bei separater Betrachtung des Vorleistungs- und Endkundenmarktes würden profitmaximierende MNOs auf beiden Märkten jeweils den Umfang ihres Angebots separat und ohne Berücksichtigung der Interaktion zwischen beiden Märkte wählen. Dazu wird ein Markt mit beispielsweise drei MNOs betrachtet. Auf dem Vorleistungsmarkt kann die Profitfunktion eines repräsentativen MNO i wie folgt dargestellt werden

$$\max_{q_i^V} \pi_i^V = q_i^V * p^V(q_i^V) - q_i^V * I,$$

wobei π_i^V den Profit auf dem Vorleistungsmarkt, q_i^V die dort angebotene Menge, $p^V(q_i^V)$ den daraus resultierenden Preis und I die Investitionskosten darstellen.¹⁵ Es gilt, dass mit steigendem Angebot der Preis sinkt, so dass es sich ab einer gewissen Schwelle nicht mehr lohnt, das Angebot weiter zu erhöhen. Bis zu diesem Punkt würden MNOs, gegeben die Nachfrage nach Vorleistungsprodukten durch MVNOs und SPs und ihrem eigenen Bedarf, in die Errichtung von Netzkapazitäten investieren.

Die Profitfunktion eines repräsentativen MNOs i auf dem Endkundenmarkt lässt sich folgendermaßen abbilden:

$$\max_{q_i^E} \pi_i^E = q_i^E * p^E(q_1^E, q_2^E, q_3^E, Q^V) - q_i^E * I,$$

wo π_i^E die Profite des MNOs und p^E den Preis auf dem Endkundenmarkt darstellen, $Q^V = \sum_{i=1}^3 q_i^V$ die Summe aller Mengen bezeichnet, die auf dem Vorleistungsmarkt gehandelt wurden und q_i^E die angebotene Menge des repräsentativen MNOs ist. Der Preis auf dem Endkundenmarkt hängt allerdings nicht nur von den Mengen q_1^E, q_2^E, q_3^E ab, die die drei MNOs wählen, sondern auch von den Mengen, die von den MVNOs und SPs angeboten werden, nachdem sie Vorleistungsprodukte auf dem Vorleistungsmarkt erworben haben. Der Zugang auf den Vorleistungsmarkt hat somit einen direkten Einfluss auf die Profite der MNOs auf dem Endkundenmarkt, da die zusätzliche Menge Q^V den Preis p^E reduziert.

¹⁵ In diesem Modell wird unterstellt, dass MNOs noch nicht über Netze verfügen. Entsprechend müssen für jede angebotene Menge auf dem Vorleistungs- und dem Endkundenmarkt Investitionen in Netzkapazitäten getätigt werden.

Spätestens zu diesem Zeitpunkt wäre den MNOs klar, dass der Markt für Vorleistungsprodukte eng mit dem Endkundenmarkt verknüpft ist. Entsprechend würden die MNOs diesen Effekt berücksichtigen. Dies wird dadurch erreicht, dass Profite in den beiden Märkten nicht separat maximiert werden, sondern über beide Märkte hinweg. Das Maximierungsproblem für den repräsentativen MNO stellt sich wie folgt dar

$$\max_{q_i^V, q_i^E} \pi_i^G = q_i^V * p^V(q_i^V) + q_i^E * p_E(q_1^E, q_2^E, q_3^E, Q^V) - q_i^G * I,$$

wobei π_i^G den Gesamtprofit für einen MNO i und $q_i^G = q_i^V + q_i^E$ dessen Gesamtinvestitionen darstellen. Es zeigt sich, dass die Gewinne des MNOs immer höher sind, wenn auf den Verkauf von Vorleistungsprodukten verzichtet wird ($q_i^V = 0$), da damit das Angebot auf dem Endkundenmarkt eingeschränkt werden kann. Es gilt somit:

$$\pi_i^G > \pi_i^V + \pi_i^E. {}^{16}$$

Somit würden alle MNOs es vorziehen, den Vorleistungsmarkt gar nicht zu bedienen und lediglich auf dem Endkundenmarkt aktiv zu sein.¹⁷

Dies lässt sich verdeutlichen, wenn die potentiellen Profite eines MNOs auf dem Vorleistungsmarkt mit denen auf dem Endkundenmarkt in Relation gesetzt werden. Der MNO kann auf dem Vorleistungsmarkt maximal so viel für den Zugang verlangen, wie MVNOs oder SPs auf dem Endkundenmarkt an Profiten generieren können, da sich für diese der Markteintritt sonst nicht lohnt. MVNOs und SPs können jedoch nur dann am Endkundenmarkt Profite erzielen, wenn sie dort auch aktiv werden. Dies führt zu einer Ausweitung der Gesamtmenge und niedrigeren Preisen auf diesem Markt.¹⁸ Wäre eine vergleichbare Erhöhung der Menge für die MNOs profitabel, so hätten diese eine solche Erhöhung selbst durchführen

¹⁶ Dieses Ergebnis ist in der Fachliteratur vielfach herausgearbeitet worden. Es gibt eine umfangreiche wettbewerbsökonomische Literatur zu „refusal to deal“ und „raising rivals cost“ in der die Anreize vertikal integrierter Firmen dargestellt wird. Zu den theoretischen Grundlagen siehe bspw. Salop & Scheffman (1987), Salinger (1998), Viscusi *et al.* (2005) oder Church & Ware (2000). Dass ein MNO den Zugang zu Vorleistungsprodukten immer verwehren wird, da dadurch die Profite sinken, beschreiben etwa Kalmus & Wiethaus (2010) oder Cricelli *et al.* (2011). Dewenter & Haucap (2006) legen ebenfalls dar, dass bei undifferenzierten Gütern und Preiswettbewerb Vorleistungsprodukte grundsätzlich nicht angeboten werden. Im Gegensatz dazu wurden in der Literatur auch die speziellen Modellkonstellationen herausgearbeitet, in denen es doch zu einem Angebot von Vorleistungsprodukten kommen kann. In Dewenter & Haucap (2006) etwa, wird auf den trivialen Fall verwiesen, in dem das Angebot auf dem Endkundenmarkt stark differenziert ist und deshalb durch den Verkauf von Vorleistungsprodukten kaum Nachfrage bei den MNOs wegbricht. Mit Produktdifferenzierung und der Möglichkeit, dass ein Diensteanbieter deshalb andere Kunden ansprechen kann als der MNO argumentieren auch Banerjee & Dippon (2009), die dann Spielraum für strategische Partnerschaften sehen. Ebenso kann gemäß Khalifa *et al.* (2018), das Angebot von Vorleistungsprodukten rational sein, wenn Vorleistungsprodukte ansonsten von einem anderen MNO angeboten werden würden. In diesem Fall wäre der MNO ohnehin mit dem Markteintritt auf dem Endkundenmarkt konfrontiert, würde nur zusätzlich auch noch auf Einnahmen bei den Vorprodukten verzichten.

¹⁷ Aufgrund von doppelter Marginalisierung würde ein MNO auch immer bevorzugen, selbst im Endkundenmarkt aktiv zu sein und somit würde er sich auch nicht allein darauf konzentrieren wollen Vorleistungsprodukte anzubieten.

¹⁸ Aus Sicht von Endkunden ist genau dies der gewünschte Effekt und der Grund, weshalb MVNOs und SPs eine bedeutsame Rolle im Wettbewerb auf dem Endkundenmarkt spielen sollten.

können. Da dies nicht der Fall ist, werden die MNOs durch den Eintritt der MVNOs und SPs zwingend schlechter gestellt. Entsprechend sind die Verluste der MNOs auf dem Endkundenmarkt stets höher als die zusätzlichen Einnahmen auf dem Vorleistungsmarkt.¹⁹

Anders ausgedrückt, die Nachfrage auf dem Vorleistungsmarkt ist eine abgeleitete Nachfrage, die allein von der Endkundennachfrage auf dem Endkundenmarkt herrührt. Der Endkundenmarkt hat dabei eine größere Bedeutung als der Markt für Vorleistungsprodukte. Die Bedeutung ist sogar so groß, dass sich der Ausschluss von MVNOs und SPs sogar dann lohnt, wenn den MNOs noch freie Kapazitäten zur Verfügung stehen.²⁰ Entsprechend werden MNOs weder freie Kapazitäten auf dem Vorleistungsmarkt anbieten, noch in zusätzliche Kapazitäten investieren, um diese am Vorleistungsmarkt zu offerieren.

Eine Konsequenz der beschriebenen Erkenntnisse ist nicht nur, dass MNOs keinen Zugang zu Vorleistungsprodukten gewähren, sondern auch, dass damit der Netzaufbau (im Modell q_i^G) geringer ausfällt. Dies liegt daran, dass die MNOs nur in die Kapazitäten investieren, die sie für die Versorgung ihres eigenen Kundenstammes benötigen.²¹ Betrachten die MNOs hingegen den Vorleistungsmarkt separat, impliziert dies zusätzliche Investitionen in Kapazitäten (im Modell q_i^V und q_i^E). Es lohnt sich für die MNOs das Netz auszubauen, solange die Zahlungsbereitschaft der MVNOs über den Netzausbaukosten liegt. Es bestehen also profitable Investitionsmöglichkeiten, die jedoch aus strategischen Gründen nicht getätigt werden.²² Dies geht zu Lasten der Endkunden, die höhere Preise für Mobilfunkdienstleistungen zahlen müssen und zusätzlich darunter leiden, dass der Netzausbau nur schleppend erfolgt.

Dieser fundamentale Anreiz vertikal integrierter MNOs, nicht auf dem Vorleistungsmarkt aktiv zu werden, ist nicht nur in der Literatur²³ anerkannt, sondern wird in der Praxis

¹⁹ Dass Marktteilnehmer einen weiteren Marktteilnehmer stets ablehnen würden, gilt unabhängig von der Anzahl der Marktteilnehmer. Intuitiv lässt sich dies am Beispiel eines Monopolisten verdeutlichen. Ein weiterer Marktteilnehmer würde ein Duopol entstehen lassen und selbst wenn der ehemalige Monopolist sämtliche Profite durch Zugangsentgelte am Vorleistungsmarkt vom MVNO abschöpfen könnte, hätte er als Monopolist höhere Profite erzielt.

²⁰ Dass die Verluste der MNOs auf dem Endkundenmarkt die potentiellen Einnahmen auf dem Vorleistungsmarkt überlagern, ist unabhängig von der Kapazitätsauslastung. Im Modell ist dies dadurch ersichtlich, dass bei der Wahl der profitmaximierenden Mengen auf dem Gesamtmarkt Investitionskosten zwar einen Einfluss auf die Höhe der Investitionen in q_i^E haben, im Optimum jedoch stets $q_i^V = 0$ gilt.

²¹ Wenn Unternehmen sich in einem Mengenwettbewerb gegenüberstehen, steigt mit Anzahl der Unternehmen die über alle Unternehmen aggregierte Menge.

²² Voraussetzung für Investitionen ist sowohl auf dem Vorleistungs- als auch dem Endkundenmarkt, dass die Profite, generiert aus der Zahlungsbereitschaft der Endkunden, über den Investitionskosten liegen. Dabei ist denkbar, dass es Investitionen in Kapazitäten (beispielsweise in ländlichen Regionen) gibt, die sich lediglich rentieren, wenn die Oligopolprofite erzielt werden können, nicht aber bei den Profiten, die im Wettbewerb mit MVNOs erzielt werden können. Dieses Problem wird in der Regel bei der Frequenzvergabe dadurch gelöst, dass mit dem Erwerb der Frequenz auch sogenannte „weiße“ und „graue“ Flecken abzudecken sind. Auch wenn die Profite von Netzbetreibern ohne eine Abdeckung dieser Räume höher liegen würden, können die in den anderen Regionen erzielbaren Profite nur dann erwirtschaftet werden, wenn auch die vollständige Abdeckung sichergestellt ist. Entsprechend lohnt sich auch der Erwerb einer Frequenz mit der entsprechende Bedingungen verknüpft sind.

²³ Siehe Fn. 17.

berücksichtigt. Dies gilt beispielsweise für die Vergabeauflagen der 3G-Auktion im Jahr 2000²⁴ in Deutschland und für entsprechende Maßnahmen anderer Telekommunikationsregulierer. Zwei konkrete Beispiele bieten die Regulierungsmaßnahmen in Frankreich und Großbritannien.

In Frankreich wurden durch die Regulierungsbehörde ARCEP 2005 im Zuge einer Analyse des Mobilfunkmarktes die gemeinsame erhebliche Marktmacht der drei MNOs und die Anfälligkeit des Marktes für koordinierte Effekte identifiziert. Entsprechend wurde die Bedeutung von Marktzutritten durch MVNOs und SPs für den Wettbewerb erkannt. Die gemeinsame Marktmacht der drei MNOs kann entsprechend den Überlegungen in Frankreich sinnvoll jedoch nur durch *ex ante* Regulierung gebrochen werden. Dementsprechend sind die drei MNOs dazu verpflichtet worden, MVNOs und SPs Zugang zu ihren Netzen zu gewähren.²⁵ Eine solche Zugangsverpflichtung wurde als notwendig erachtet, da der Wettbewerb in einem engen Oligopol von drei MNOs für unzureichend erachtet wurde und Zugang zu Vorleistungsprodukten nicht auf freiwilliger Basis zu erwarten sei. Der Zugang müsse dabei unmittelbar, ohne jegliche Barrieren, wie etwa durch überhöhte Preise oder Verschluss bestimmter Bandbreiten oder Technologien, gewährt werden.²⁶

Ähnlich wie in Frankreich wurde auch in Großbritannien erkannt, dass ein wünschenswerter Grad an Wettbewerb im Mobilfunkmarkt nicht zu erreichen ist, wenn kein Zugang zu Vorleistungsprodukten gegeben wird. Statt durch Verhaltensaufgaben wurde das Problem durch strukturelle Auflagen adressiert. In 2005 wurde mit dem Telecommunications Strategic Review durch Ofcom eine quasi-strukturelle Separierung der vertikal integrierten British Telecom durchgeführt. Dabei wurde British Telecom auferlegt, mit Openreach eine Tochtergesellschaft zu gründen, der die Verwaltung des Netzes übertragen wurde. Diese muss Vorleistungsprodukte zu identischen Konditionen anbieten, so dass ein „equality of access“ gewährleistet wird, der zusätzlich durch ein *Equality of Access Board* der Behörde kontrolliert wird. Ohne diesen gleichwertigen Zugang wird – entsprechend britischen Überlegungen – stets eine Asymmetrie zwischen MNOs und Dienstleistern bestehen, die einen effektiven Wettbewerb auf dem Mobilfunkmarkt verhindert.²⁷

Dem wirtschaftswissenschaftlichen Mainstream folgend haben auch regulierende Behörden in der EU und weltweit diesen fundamentalen Zusammenhang verstanden und bei der Vergabe von Mobilfunkfrequenzen berücksichtigt. Insgesamt ist somit klar, dass bei beschränkten Frequenzen und hohen Netzausbaukosten, Wettbewerb im Mobilfunkmarkt sich immer dann nur auf wenige MNOs beschränken wird, wenn die Frage des diskriminierungsfreien Zugangs

²⁴ Wobei im Jahr 2000 die theoretischen Argumente einer Markterschließung und der Produktdifferenzierung eventuell noch zu einem gewissen freiwilligen Zugang zu Vorleistungsprodukten hätte führen können.

²⁵ Siehe ARCEP (2005).

²⁶ Siehe dazu das Fazit der französischen Wettbewerbsbehörde, Autorité (2013), Rn. 90f. (sowie auch die Pressemitteilung der ARCEP (2013)).

²⁷ Siehe Ofcom (2005). Zu strukturellen Maßnahmen in anderen Ländern allgemein und speziell im Telekommunikationsbereich, siehe OECD (2011).

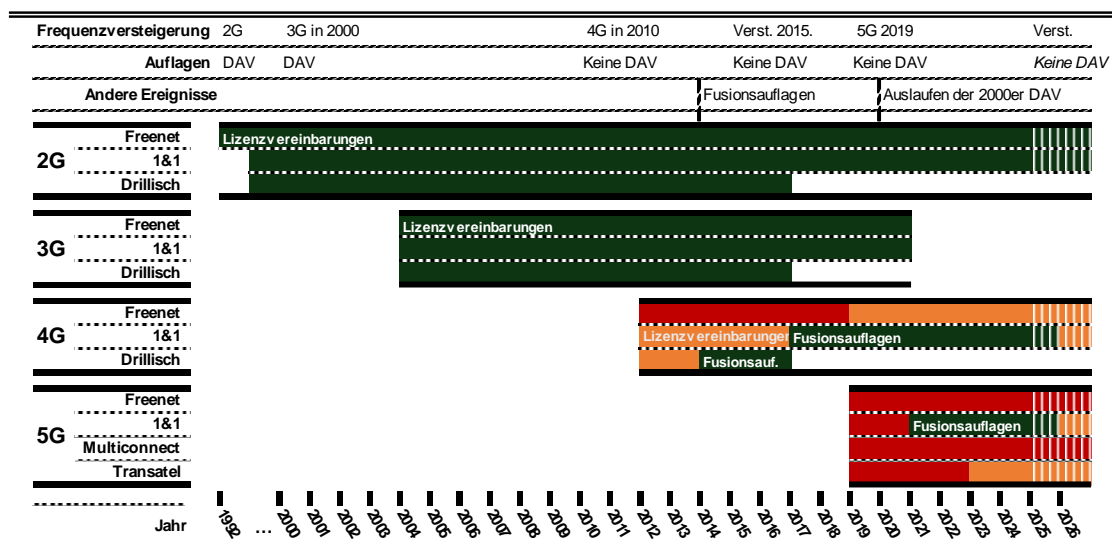
zu Vorleistungsprodukten nicht geregelt ist. Diesen diskriminierungsfreien Zugang zu ermöglichen ist im Mobilfunkbereich die „raison d’être“ der BNetzA.

3. Trend zu weniger Wettbewerb

Die vorhergehenden Ausführungen abstrahieren von vielen Details, die in Mobilfunkmärkten je nach Fragestellung wichtig sein können, aber in Bezug auf die fundamentalen Anreizmuster nicht relevant sind. Dennoch stellt sich die Frage, ob die geschilderten Anreize auch in Deutschland in dieser Form Wirkung entfalten oder ob und in welcher Hinsicht der deutsche Mobilfunkmarkt eine Ausnahme darstellt. In diesem Abschnitt sollen daher in einem ersten Schritt die relevanten Marktteilnehmer ohne eigenes Netz benannt und deren Netzzugang sowie die Entwicklung des relevanten regulatorischen Rahmens insbesondere auch der Frequenzvergaben in Deutschland im Zeitverlauf geschildert werden. In einem zweiten Schritt werden dann konkrete Hinweise aufgegriffen, die eindeutig belegen, dass der deutsche Mobilfunkmarkt keine Ausnahme darstellt und auch die MNOs in Deutschland keinen Anreiz haben, diskriminierungsfreien Zugang zu Vorleistungsprodukten zu geben.

Abbildung 1 zeigt einerseits die technologische Entwicklung von 2G bis hin zu 5G auf der linken vertikalen Achse für zentrale MVNOs in Deutschland und auf der rechten Achse die im Zeitverlauf durchgeführten Frequenzvergaben samt den mit der Vergabe verbundenen Verpflichtungen sowie die Auflagen aus der Fusionskontrollentscheidung in Telefónica/E-Plus aus dem Jahr 2014.

Abbildung 1: Tatsächlicher und prognostizierter Zugang zu Mobilfunknetzen nach Technologie (1992-2026)



Quelle: Eigene Darstellung.

Anmerkung: In der Abbildung werden Ereignisse innerhalb eines Jahres dem entsprechende Jahr zugeordnet. Der Reiter „Frequenzversteigerung“ referiert auf Lizenzvergaben der BNetzA, und nennt, wenn zutreffend, die Mobilfunktechnologie,

die im Rahmen der Frequenzvergabe als nächste Generation angedacht wurde. Der Reiter „Auflagen“ nennt für jede abgebildete Lizenzvergabe, ob diese mit einer DAV einherging. Im Reiter „Andere Ereignisse“ werden die im Rahmen des Telefónica/E-Plus Zusammenschlusses durchgesetzten Fusionsauflagen genannt, sowie das spätere Auslaufen der 3G-Lizenzvereinbarungen aus 2000, die noch bis Ende 2020 galten. Aufgrund des Zusammenschlusses von I&I und Drillisch in 2017, wird ab dem Jahr 2017 nur noch I&I abgebildet. Die horizontalen Balken stellen jeweils die Verfügbarkeit der jeweiligen Mobilfunktechnologie ab Bereitstellung an Endkunden dar. Die 3G-Netze wurden in 2021 abgeschaltet. Zugangsbedingungen ab 2025, werden auf Basis des Status quo fortgeschrieben.

Abbildung 1 illustriert den unmittelbaren Zusammenhang zwischen Zugangsverpflichtungen (und den Fusionskontrollauflagen in Telefónica/E-Plus) und tatsächlich erfolgtem Zugang zu Vorleistungsprodukten. Eine Zugangsverpflichtung zu Vorleistungsprodukten war bei 2G und 3G entsprechend mit der UTM-Frequenzvergabe und vorherigen Lizenzvergaben verbunden. Entsprechend war es für MVNOs und SPs auch unproblematisch, bis Ende 2010 für alle verfügbaren Mobilfunknetze diskriminierungsfreien Zugang zu Vorleistungsprodukten auf Basis von 2G und 3G zu erhalten.²⁸ Bis 2010 konnten Vorleistungsprodukte ohne zeitliche Verzögerung bezogen werden, die neben Originaltarifen auch die für den Endkundenwettbewerb besonders wichtigen Eigentarife umfassten.²⁹ Diese Zugangsverpflichtungen sind zwar Ende 2020 ausgelaufen, sorgten bis dahin aber für diskriminierungsfreien Netzzugang auf Basis von 2G und 3G. In Abbildung 1 ist daher Zugang für 2G durchgehend und für 3G bis zum Abschalten des Netzes durch die MNOs Ende 2020 in grün vermerkt. Die Existenz von MVNOs und SPs auf dem deutschen Markt ist somit eng mit diskriminierungsfreiem Zugang verbunden.

Aufgrund der technologischen Entwicklungen spielen vergangene Frequenzvergabeverfahren keine besondere Rolle mehr, zumal die damit auferlegten Zugangsverpflichtungen ohnehin Ende 2020 ausgelaufen sind. Die 3G-Netze der jeweiligen MNOs sind mittlerweile abgeschaltet. Lediglich das 2G-Netz wird weiterbetrieben, da es trotz geringer Datenübertragung in der Fläche Erreichbarkeit sicherstellt.³⁰

Das Frequenzvergabeverfahren im Jahr 2010 markiert einen Wendepunkte in der Regulierungspraxis der BNetzA. Im Rahmen dieses Vergabeverfahrens für das dann 2012 eingeführte 4G-Netz **verzichtete** die BNetzA auf die Auferlegung einer DAV.³¹ Dies geschah mit

²⁸ Siehe hierzu die Lizenzvereinbarung der RegTP (2000). Mit der Versteigerung der UMTS-Frequenzen im Jahr 2000 ging eine DAV einher. Diese bestand also schon lange vor den ersten Angeboten der jeweiligen MNOs für Privat- und Geschäftskunden auf Basis des UMTS-Standards, die erstmals 2004 auftraten. Die Zugangsbedingungen erlaubten den MVNOs/SPs einen technologieutralen und diskriminierungsfreien Zugang zum damals neuen UMTS-Standard.

²⁹ Originaltarife erlauben keine Ausgestaltung der Tarifkonditionen, sondern MVNOs/SPs fungieren allein als Weiterverkäufer der Tarife, deren Konditionen durch den jeweiligen MNO gestaltet wurden. Eigentarife erlauben den MVNOs/SPs hingegen auf Basis von eingekauften Vorleistungen eigene Tarifkonditionen zu entwickeln und tragen damit, sofern die Vorleistungsentgelte kostenbasiert sind, zum Wettbewerb auf dem Endkundenmarkt bei.

³⁰ Die MNOs garantieren damit eine flächendeckende Erreichbarkeit, da das 2G Netz eine gute Abdeckung ermöglicht und auch die Kompatibilität mit älteren IoT-Anwendungen und Endgeräten erlaubt. Die Kosten für Endkunden der MNOs wären bei einer Abschaltung des 2G Netzes groß, da diese dann ihre Anwendungen und Endgeräte erneuern oder anpassen müssten.

³¹ Auch in der Vergabe in 2015 wurde mit derselben Begründung wie in 2010 – nämlich, dass § 61 TKG (a. F.) eine solche nicht erlaube - auf eine DAV verzichtet. Vgl. BVerwG (2021), Rn. 2.

dem heute als falsch feststehenden Hinweis darauf, die BNetzA sei hierzu in den Verfahren nach § 61 TKG (a. F.) nicht befugt.³²

Wohl aufgrund des überraschenden Wegfalls der DAV gewährten die MNOs den meisten MVNOs und SPs zwar noch unverzögert Zugang zu den 4G-Originaltarifen³³, aber die Zugangsbedingungen für Vorleistungsprodukte auf deren Basis 4G-Eigentarife hätten angeboten werden können waren entweder technisch stark eingeschränkt³⁴ oder ein Zugang wurde erst gar nicht gegeben.³⁵ Die Fälle, in denen Zugang zu Vorleistungsprodukten die 4G-Eigentarife ermöglicht hätten nicht gegeben wurde sind in Abbildung 1 in rot vermerkt. Erfolgte ein technisch limitierter Zugang, so ist dieser ab dem Jahr, ab dem Zugang erfolgte orange eingetragen.

Auch in der Frequenzvergabe für den Aufbau des 5G-Netzes in 2019 verzichtete die BNetzA auf eine DAV und führte lediglich ein Verhandlungsgebot ein. Daraufhin verschlechterten sich die Zugangsmöglichkeiten für 4G und 5G im Vergleich zu 2G und 3G deutlich. Vorleistungsprodukte wurden, wenn überhaupt, nur ausnahmsweise und in niedrigerer Qualität und/oder zu unattraktiven Preisen gewährt.³⁶

Mit der Vergabe der 5G-Lizenzen in 2019 wurde erneut keine DAV auferlegt. Mit dem Auslaufen der Verpflichtungen der UMTS-Lizenzen spitzte sich die Situation für MVNOs und SPs weiter zu, da unmittelbar nicht einmal mehr Zugang zu den Originaltarifen gewährt wurde. Entsprechend wird der mangelnde Zugang zu Vorleistungsprodukten, die 5G-Eigentarife erlauben würden in rot gekennzeichnet und der zeitlich verzögerte Zugang für diese in technisch limitierter Form in orange.

Abbildung 1 verdeutlicht die Entwicklung des deutschen Mobilfunkmarktes hin zu einem reinen MNO-Markt. Ohne diskriminierungsfreien Zugang für MVNOs und SPs wird Zugang zu Vorleistungsprodukten immer schwieriger. Die einzigen Ausnahmen, die man für 4G und 5G feststellen kann – in Abbildung 1 in grün markiert – bestätigen den Trend, da sie den Fusionskontrollauflagen in Telefónica/E-Plus – also speziellen Ereignissen – zuzuschreiben

³² Eine verblüffende Einschätzung die auch vom Bundesverwaltungsgericht 2021 nicht bestätigt wurde. Siehe BVerwG (2021), Rn. 42ff. Ökonomisch durchaus sinnvoll hält das Gericht fest, dass für entsprechende Zugangsauflagen keine beträchtliche Marktmacht vorliegen muss. Eine gemeinsame beträchtliche Marktmacht mehrerer Unternehmen wurde von der BNetzA weder in 2010 noch in 2015 erwogen. Vgl. BNetzA (2009), S.59.

³³ Teilweise entsprachen die zum Weiterverkauf freigegebenen Originaltarife aber noch nicht einmal den technischen Eigenschaften der Tarife, die als Pendant bei den MNOs vertrieben wurden.

³⁴ Siehe bspw. Tarifübersicht unter <https://www.teltarif.de/a/mobilcom-debitel/green-lte-telekom-2gb.html>; freenet erhielt Zugangsmöglichkeiten für die Gestaltung von 4G-Eigentarifen erst ab dem Jahr 2019 und damit über acht Jahre nach Vermarktungsstart durch die MNOs.

³⁵ Siehe Europäische Kommission (2019), Rn. 71.

³⁶ Wie bereits angedeutet, blieb eine komplette Verweigerung bei 4G vermutlich deshalb aus, weil selbst die MNOs vom Sinneswandel der BNetzA überrascht wurden. Grundsätzlich gilt aber, dass ein für MNOs wenig „gefährlicher“ eingeschränkter Zugang hilfreich sein kann, wenn dieser den Regulierungsdruck reduziert. Im Schatten ansonsten drohender Regulierung sind kleinere Zugeständnisse rational, um eben diese Regulierung zu vermeiden. Siehe dazu konkret für den vorliegenden Fall etwa die Stellungnahme des BKartA (2018). Bei 5G ist man sich mittlerweile aber der Position der BNetzA hinreichend sicher, um bis auf wenige Ausnahmen hin gar keinen Zugang mehr zu geben. Es werden, wie die hohe Anzahl an Streitbeilegungsverfahren verdeutlicht, nicht einmal die gebotenen Verhandlungen geführt.

sind. Es handelt sich jedenfalls nicht um freiwillige Vereinbarungen.³⁷ Nur durch diese Fusionskontrollauflagen erlangte Drillisch beziehungsweise nach der Übernahme in 2017 I&I Zugang zu 4G im Rahmen der MBA-MVNO-Auflage der Europäischen Kommission.³⁸ Obwohl das 5G-Netz bereits 2019 Endkunden von MNOs zur Verfügung stand, konnte von den relevanten MVNOs und SPs allein I&I einen zeitlich verzögerten Zugang zu 5G erhalten, indem 2021 ein National Roaming Vertrag mit Telefónica vereinbart wurde. Diese Vereinbarung ist unmittelbar auf die Abhilfemaßnahmen in Telefónica/E-Plus zurückzuführen die allerdings allesamt Ende 2025 auslaufen.³⁹

Entsprechend ist die Existenz der bisher im deutschen Mobilfunkmarkt aktiven MVNOs und SPs⁴⁰ allein auf die DAV im Rahmen der UMTS- Frequenzversteigerung im Jahr 2000, sowie vorherigen Lizenzverpflichtungen im Rahmen der Frequenzversteigerungen der BNetzA und die Abhilfemaßnahmen der EU-Kommission aus dem Jahr 2014 in Telefónica/E-Plus⁴¹ zurückzuführen. Der in grün dargestellte diskriminierungsfreie Zugang der MVNOs und SPs geht allein auf regulatorische Maßnahmen zurück. In allen anderen Fällen – in rot und orange gekennzeichnet – gab es keinen diskriminierungsfreien Zugang. Die Abwesenheit von Zugangsverpflichtungen bei den Frequenzvergaben in den Jahren 2010, 2015 und 2019 geht unmittelbar auf Entscheidungen der BNetzA zurück.⁴²

Die geschilderte Entwicklung des Netzzugangs entspricht genau dem, was aufgrund der in Abschnitt 2 geschilderten Anreize vertikal integrierter Netzbetreiber auch zu erwarten war. Besteht, wie in Deutschland, keine strukturelle Trennung zwischen Netzbetrieb und Diensteanbieter und existiert auch keine diskriminierungsfreie Zugangsverpflichtung, reduziert sich der Wettbewerb auf dem Endkundenmarkt auf MNOs. Dies bedeutet höhere Preise und geringerer Netzausbau. Es fehlt der Anreiz, diskriminierungsfreien Zugang zu

³⁷ Tatsächlich wären Abhilfemaßnahmen auch gar keine, wenn ohnehin davon ausgegangen werden müsste, dass auch ohne diese Maßnahmen entsprechende Verträge Zustandekommen würden.

³⁸ Vgl. Connect (2017). MBA-MVNO steht für Mobile Bitstream Access - Mobile Virtual Network Operator.

³⁹ Auch wenn die Auflagen aus 2014 keinen Hinweis auf 5G beinhalten, wurden die Verhandlungen zwischen I&I und Telefónica zum National Roaming Agreement eng durch die Europäische Kommission überwacht. Die Abhilfemaßnahmen dienten dabei als Basis für die Verhandlungen, siehe I&I (2021). Es handelt sich also wiederum nicht um eine freiwillige Übereinkunft, sondern um ein Relikt der Fusionskontrollentscheidung aus 2014.

⁴⁰ Aktuell hat nur noch die freenet AG einen Marktanteil von über 1%. Vor dem 8. Dezember 2023 gehörte auch noch die I&I dazu, die inzwischen als MNO gilt, auch wenn sie kein eigenes flächendeckendes Netz hat und damit wie bisher auf Netzzugang angewiesen ist. Aufgrund der Fusionskontrollauflagen hatte die I&I eine National Roaming Vereinbarung mit Telefónica, die aufgrund der geplanten Vereinbarung mit Vodafone beendet wurde. Nach den öffentlichen Mitteilungen der I&I und der Vodafone liegt allerdings bisher nur ein Vorvertrag aus September 2023 vor. Entsprechend ist noch unklar, ob es zu einer Einigung kommt und was diese beinhaltet, siehe etwa Behrens (2023).

⁴¹ Zum Hintergrund der Fusionskontrollentscheidung der Europäischen Kommission in Telefónica/E-Plus, siehe Maier-Rigaud & Schwalbe (2015). Dass dieser Zusammenschluss nicht hätte genehmigt werden dürfen, ist mittlerweile wohl Konsens. Hervorzuheben ist das damals unübliche Abstimmungsverhalten im Advisory Committee. Das BKartA hätte diese Transaktion wohl nicht durchgewunken.

⁴² Während man die Entscheidungen in 2010 und 2015 vielleicht mit Unsicherheiten bezüglich der rechtlichen Möglichkeiten der BNetzA entschuldigen könnte und die Entscheidung in 2019 wohl durch politischen Druck zustande kam (auch wenn dies keine Entschuldigung ist), wird die BNetzA in 2025 Farbe bekennen müssen.

gewähren und entsprechende Netzkapazitäten aufzubauen.⁴³ Bezogen auf die fundamentalen Anreize vertikal integrierter MNOs stellt Deutschland somit wenig überraschend keine Ausnahme dar.

Dieses grundlegende Bild, das die in Abschnitt 2 geschilderten Anreize vertikal integrierter MNOs bestätigt, ergibt sich auch bei genauer Betrachtung einzelner Geschäftsentscheidungen, die fundamental anders als in Frankreich oder Großbritannien ausfallen.

Aktuell und für die kommenden Jahre von besonderer Relevanz ist der diskriminierungsfreie Zugang zu 5G-Vorleistungsprodukten. Ein unabhängiger MNO würde sich über Nachfrage nach Netzkapazitäten freuen und entsprechende Kapazitäten aufbauen. Ein vertikal integrierter, über eine DAV regulierter, MNO wäre verpflichtet Zugang zu geben und müsste entsprechende Kapazitäten bereithalten. In beiden Fällen entstünde Wettbewerb um MVNOs und SPs im Vorleistungsmarkt sowie mehr Wettbewerb auf dem Endkundenmarkt. Wie anhand der folgenden Beispiele geschildert, trifft das aber nicht auf unregulierte vertikal integrierte MNOs zu.

Transatel SAS ist ein globaler Anbieter von M2M und 5G-IoT-Lösungen für die Industrie-, IT- und Automobilbranche.⁴⁴ Transatel hat in sämtlichen europäischen Ländern in denen Zugang ersucht wurde, Zugang zu 5G-Vorleistungsprodukten erhalten. Allein in Deutschland blieb der Zugang lange verwehrt.⁴⁵ Nach erfolglosen Bemühungen beantragte Transatel schließlich am 14. Juni 2021 ein Streitbeilegungsverfahren vor der BNetzA wegen Verstoßes gegen das Verhandlungsgebot (BK2-21/005). Mit Beschluss der BNetzA vom 14. Oktober 2021 wurde Telefónica gezwungen, mit Transatel über einen MVNO-Zugangsvertrag zu verhandeln. Erst nach zwei weiteren Jahren, am 30. Oktober 2023 kündigten beide Parteien eine Kooperation an.⁴⁶ Transatel erhielt 5G-Zugang somit erst drei Jahre nach dem bekundeten Interesse und wohl allein durch den weiteren Druck auf Telefónica vonseiten BMW als Vertragspartner von Transatel.

⁴³ Es ist wichtig zu betonen, dass die MNOs zwar vom Regulierungsverständnis der BNetzA finanziell massiv profitieren und diese entsprechend auch öffentlich unterstützen, die Verantwortung für diese Politik aber nicht bei ihnen liegt. Es ist allein Aufgabe des Regulierers für angemessene wettbewerbliche Rahmenbedingungen zu sorgen.

⁴⁴ M2M beschreibt „Machine to Machine“ Kommunikation.

⁴⁵ Nachdem 5G-Zugang in Frankreich, Belgien, Italien und Österreich unverzüglich nach Inbetriebnahme des Netzes beziehungsweise nach der Anfrage von Transatel gewährt wurde, stellt Jacques Bonifay, Präsident der MVNO Europe Association am 15.07.2022 fest: *“Trotz laufender Gespräche mit deutschen Mobilfunkbetreibern ist ein Starttermin in Deutschland jedoch noch nicht absehbar. Das ist ein Problem, mit dem wir in Deutschland schon seit mehreren Jahren konfrontiert sind. [...], der deutsche Markt [ist] durch eine zu kleine Anzahl historischer Netzbetreiber blockiert, die sich weigern, ihr Netz für neue alternative Mobilfunkbetreiber zu öffnen, oder dies zu prohibitiven Bedingungen tun, was den Wettbewerb und damit die Innovation für deutsche Verbraucher und Unternehmen drastisch einschränkt”*, siehe Pressemitteilung der Transatel (2022).

⁴⁶ Siehe Beitrag von Nacimiento (2021) im Legal Tribune Online und die Pressemitteilung der Transatel (2023).

Ähnlich stellt sich die Situation bei freenet⁴⁷, einem der wenigen verbleibenden unabhängigen SP im deutschen Mobilfunkmarkt, dar sowie bei Multiconnect, einem weiteren MVNO, der Mobilfunkprodukte unter anderem für Geschäftskunden international bereitstellt. Seit 2019 versucht Multiconnect erfolglos Zugang zu 5G zu erhalten. Am 6. April 2023 wurde der Weg über die Streitbeilegung der BNetzA gewählt (BK2-23/002). Das Streitbeilegungsverfahren hat jedoch bis heute weder zu weiteren Verhandlungen noch zu Zugang zum 5G-Netz geführt.

Auch bei den ursprünglichen Bemühungen der unabhängigen MVNOs und SPs, seit 2010 Zugang zu Vorleistungen für das 4G-Netz zu erhalten, um Eigentarife anbieten zu können, kamen Vertragsabschlüsse oft erst Jahre später zustande und bezogen sich immer auf technisch eingeschränkten Zugang.⁴⁸

Kommt ein Zugang zustande, ist dieser grundsätzlich mit einem Weiterveräußerungsverbot für Vorleistungsprodukte (Wholesale-Verbot), das sicherlich auch im aktuellen National Roaming Vertrag der I&I zum Tragen kommt,⁴⁹ gekoppelt. Solche Klauseln schließen eine Wiederveräußerung der von den MVNOs und SPs als Vorleistungsprodukte eingekauften Kapazitäten an weitere MVNOs und SPs aus.⁵⁰ Gegenstand der bisherigen Verträge mit MVNOs und SPs sind ebenfalls Kundenübertragungsverpflichtungen, die den Wechsel zu anderen MNOs erschweren und bei Vertragsende eine Übertragung der Kunden an den jeweiligen zugangsgebenden MNO vorschreiben.⁵¹

Dass es den MNOs bei der Gewährung des Zugangs zu Vorleistungsprodukten vor allem um die Konsequenzen auf dem Endkundenmarkt geht, wird auch bei der Migration von einer Mobilfunktechnologie auf die nächste Generation deutlich.

Die Bereitstellung von Mobilfunkdienstleistungen mit 5G verursacht deutlich niedrigere Kosten als mit 4G.⁵² Dies erklärt sich durch die verbesserten Kommunikationsprotokolle und den richtungsbezogenen Funk. Dies erlaubt einen etwa 40% geringeren Stromverbrauch bei gleichgroßer Datenübertragung im Vergleich zu 4G. Da das bisher ausgebaute und vermarktete 5G in Deutschland sich vor allem auf 5G-Standalone bezieht, fallen die Umrüstkosten ebenfalls gering aus.⁵³ Aus einer reinen Betrachtung der Kosten zur Bereitstellung für

⁴⁷ Beispielsweise bietet Telefónica seit Oktober 2020 5G für Privatkunden an und hat dennoch bis in den Mai 2023 jegliche Gespräche über 5G-Zugang mit freenet – nicht nur zu Eigentarifen, sondern auch zu Originaltarifen – abgelehnt.

⁴⁸ Dass der Zugang zu Vorleistungsprodukten nicht funktioniert, ist der BNetzA bekannt: „Die Erfahrungen bei der Einführung neuer Standards wie LTE und 5G in der Vergangenheit lassen darauf schließen, dass die Netzbetreiber derartige Techniken teils mit erheblicher Verzögerung an die Diensteanbieter und MVNO weitergeben.“ Siehe BNetzA, (2022), S. 27.

⁴⁹ MVNO Europe (2023), S.12, Rn. 18.

⁵⁰ Auch dies wäre in einem kontrafaktischen Szenario mit strukturell separierten MNOs nicht zu erwarten, da dann das Interesse allein in der Auslastung des bereitgestellten Netzes zu den bestmöglichen Preisen liegt. MNOs würden zu den mit den ursprünglichen MVNOs vereinbarten Preisen höhere Kapazitäten (im Rahmen der ausgemachten maximalen Kapazitäten) verkaufen und damit ihre Einnahmen erhöhen.

⁵¹ Vgl. unter anderem den Beschluss der Europäische Kommission (2019), Rn. 98.

⁵² Siehe bspw. den Bericht von Ericsson (2023).

⁵³ Vgl. <https://www.5g-anbieter.info/technik/5g-standalone.html>. 5G-Standalone nutzt die Infrastruktur des bisherigen 4G-Netzes, siehe Beitrag der BMDV (2022).

Vorleistungsprodukte wäre es also für jeden Netzbetreiber sinnvoll die 4G-Netzinfrastruktur möglichst umzurüsten, um auf das kostengünstigere 5G-Netz umzustellen.

Ähnlich wurden auch bei 3G die Kosten eines weiteren Betriebs des Netzes für eine längere Zeit parallel zum 4G-Netz in Kauf genommen, um damit Wettbewerbern auf dem Endkundenmarkt kein 4G zur Verfügung stellen zu müssen. Der parallele Betrieb mehrerer Mobilfunktechnologien, vor allem älterer Generationen, verursacht hohe Kosten.⁵⁴ Bei gegebenen Preisen für Vorleistungsprodukte ist es daher aus Sicht eines reinen Netzbetreibers immer profitabel diese Dienstleistung mit geringeren Kosten, also anhand der neuesten Netztechnologie anzubieten. Im Ergebnis werden somit Mobilfunknetze allein deshalb länger als wirtschaftlich sinnvoll betrieben, damit MVNOs und SPs auf dem Endkundenmarkt nicht die neueste Technologie anbieten können. Es kann davon ausgegangen werden, dass das 3G-Netz trotz bedeutsamer Kostennachteile strategisch so lange weiterbetrieben wurde, bis eine Migration von Kunden von Vorleistungsprodukten zu 4G für den Endkundenmarkt keine größere Bedeutung mehr hatte. Dies war im Laufe des Jahres 2021, also 9 Jahre nach Inbetriebnahme des 4G-Netzes mit dem zu diesem Zeitpunkt schon seit 3 Jahren aktiven 5G-Netz gegeben.⁵⁵

In den vorhergehenden Beispielen wurden die Preise von Vorleistungsprodukten, die grundsätzlich ein sehr effektives Instrument sein können, um den Wettbewerb durch MVNOs und SPs auf dem Endkundenmarkt weitgehend auszuschalten, nicht thematisiert. Im Gegensatz zu einer unverblühten Zugangsverweigerung sind überhöhte Preise für Vorleistungsprodukte schwieriger zu identifizieren.⁵⁶

Ein konkretes Beispiel liefern die EU-Roaming Gebühren, die MVNOs und SPs in Rechnung gestellt werden. Nach Berechnungen des WIK aus dem Jahr 2020 liegen die Roaming Kosten für ein GB-Daten zwischen 0,06 und 0,35 Euro und nicht bei den von den MNOs geforderten 1,80 Euro.⁵⁷

Die Beispiele zeigen, dass der Zugang zu Vorleistungsprodukten, wenn er überhaupt erfolgt, zeitlich deutlich verzögert stattfindet und in der Regel dann nur technisch begrenzte Vorleistungsprodukte umfasst, die preislich so unattraktiv wie möglich gestaltet werden.

All dies kann lediglich durch die Anreize vertikal integrierter MNOs mit Blick auf den Endkundenmarkt erklärt werden und belegt somit, dass die in Abschnitt 2 geschilderten fundamentalen Anreize auch im deutschen Mobilfunkmarkt anzutreffen sind.

⁵⁴ Dies liegt neben dem höheren Stromverbrauch vor allem daran, dass für ältere Mobilfunktechnologien wie 3G ein Kernnetz betrieben und gewartet werden muss. 4G braucht für die Übertragung eines Gigabytes Daten ca. 3,5 Wattstunden und 3G ca. 40 Wattstunden, siehe Beitrag der BMDV (2022).

⁵⁵ Siehe MVNO Europe (2023), Rn.11, für eine Schilderung der verzögerten Zugangsbedingungen Deutschlands im Vergleich zu anderen europäischen Märkten.

⁵⁶ Preis-Kosten-Scheren sind allerdings in der Wettbewerbs- sowie in der Regulierungsökonomik allgemein und insbesondere auch in Telekommunikationsmärkten ein bekanntes Problem.

⁵⁷ Siehe Sörries & Franken (2020), S. 39.

4. Fazit

Die geschilderten Anreize vertikal integrierter MNOs implizieren, dass Zugang zu Vorleistungsprodukten nicht ohne entsprechende Zugangsregulierung zu erwarten ist. Dies zeigt sich anschaulich anhand einer Aufstellung der tatsächlich gewährten Zugänge zu Vorleistungsprodukten, die jeweils entweder auf eine DAV zurückgehen oder auf die konkreten Abhilfemaßnahmen in Telefónica/E-Plus. Auch die vielen konkreten Beispiele, in denen Zugang zu Vorleistungsprodukten entweder gar nicht, nur verzögert und dann lediglich technisch eingeschränkt und zu unattraktiven Konditionen gegeben wurde, kann nur mit Blick auf den dadurch verhinderten Wettbewerb auf dem Endkundenmarkt verstanden werden.

Da seit 2010 die Frequenzen nicht mehr an diskriminierungsfreien Zugang gekoppelt sind und auch die Abhilfemaßnahmen aus der Telefónica/E-Plus Entscheidung Ende 2025 auslaufen, reduziert sich stetig der Wettbewerbsdruck, der von MVNOs und SPs ausgehen kann. Aufgrund der technologischen Weiterentwicklung spielen die auf Basis der Abhilfemaßnahmen getroffenen Vereinbarungen, beispielsweise zu 4G, aber bereits jetzt schon keine besondere Rolle mehr. Durch die Fusionskontrollentscheidung reduzierte sich vor allem aber die Anzahl der Netzbetreiber auf drei weitestgehend symmetrische MNOs. Der Wettbewerb verschlechtert sich entsprechend im Gleichlauf mit der zunehmenden Bedeutung der neuen Technologien, zu denen keine Zugangsverpflichtungen bestehen.⁵⁸ Um zu diesem Ergebnis zu kommen, bedarf es keiner ökonomischen Analyse, da es so sicher wie zwingend allein aus den Anreizen folgt und von den geschilderten Entwicklungen bestätigt wird. Ohne diskriminierungsfreien Zugang zu Vorleistungsprodukten wird sich der Wettbewerb auf dem deutschen Mobilfunkmarkt perspektivisch auf den Wettbewerb zwischen MNOs reduzieren.

An dieser Entwicklung wird auch eine optimistische Einschätzung der Entwicklung von I&I als neuem MNO kaum etwas ändern können. Unabhängig davon, wie die Entwicklung von I&I einzuschätzen ist, dürfte diese auch im bestmöglichen Szenario außerhalb des für die Frequenzvergabe in 2025 relevanten Zeithorizonts liegen. Für eine optimistische Einschätzung liegen allerdings die notwendigen Bedingungen nicht vor. Die konkreten Probleme, mit denen I&I momentan konfrontiert ist, deuten eher darauf hin, dass es durchaus auch möglich ist, dass I&I sich nicht erfolgreich als MNO etablieren kann und den Sprung zu einem vollwertigen MNO auch mittelfristig nicht schafft.⁵⁹ Die ausführlich geschilderten Anreize etablierter MNOs,

⁵⁸ Betroffen von dieser Entwicklung sind auch andere Telekommunikationsbereiche wie beispielsweise der Glasfaserausbau der aufgrund von „quadruple play“ dann an Dynamik verlieren muss, wenn Vorleistungsprodukte im Mobilfunkmarkt nicht, nur eingeschränkt oder zu erhöhten Preisen angeboten werden.

⁵⁹ Das Geschäftsmodell der I&I droht insbesondere vor dem Hintergrund gestiegener Zins- und Energiekosten nicht aufzugehen. Der Energiebedarf zum Betrieb eines Netzes auf Basis der OpenRAN-Technologie ist deutlich höher als bei konventionellen Netzen. Erschwerend kommen die fehlenden Frequenzbänder im niedrigen Frequenzbereich hinzu, ohne die eine Flächenabdeckung nicht möglich ist, siehe Kühn *et al.* (2023), Rn. 33ff. und Rn. 137. Nicht nur prospektiv ist der erfolgreiche Ausbau der I&I unsicher, auch bisher hatte die I&I wenig Erfolg im Aufbau ihrer eigenen Netzinfrastruktur. Der Vertragspartner Vantage Tower der Vodafone, konnte die

keinen Zugang zu Vorleistungsprodukten zu geben, gelten natürlich erst recht, wenn damit ein weiterer MNO auf dem Endkundenmarkt verhindert werden kann.

Selbst wenn man unterstellt, I&I würde in den nächsten Jahren zum vollwertigen MNO aufsteigen, ist mit Effekten auf dem Vorleistungsmarkt nicht zu rechnen. Die National Roaming Vereinbarung, die I&I gerade abgeschlossen hat, dürfte jedenfalls ein Wholesale-Verbot beinhalten. Auch wenn I&I als MVNO-Maverick galt, sprechen einige Gründe dagegen, sich von I&I als viertem MNO zu viel zu versprechen. Gerade I&I hätte mit seinem bisherigen Kundenstamm noch weniger ein Interesse daran, den MVNOs und SPs, die in Bezug auf diesen Kundenstamm als ihre engsten Wettbewerber gelten müssen, durch Vorleistungsprodukte Zugang zum Endkundenmarkt zu verschaffen. Durch einen solchen Zugang würde die I&I deutlich mehr Kunden auf dem Endkundenmarkt verlieren als beispielsweise die Deutsche Telekom, deren Kundenstamm sich deutlich von dem der I&I unterscheidet. Wenn es aber schon für die Deutsche Telekom, trotz ihres eher im Premiumbereich liegenden Kundenstamms, nicht rational ist, Zugang zu Vorleistungsprodukten zu geben und diese das Segment lieber selbst mit Familientarifen bedient, dann sollte dies umso mehr für I&I gelten. Es ist also wesentlich wahrscheinlicher, dass der vierte MNO sich genau wie die drei anderen MNOs verhält.⁶⁰ Im Ergebnis können die möglichen Entwicklungen der I&I für die Betrachtung der kommenden Jahre aber getrost ignoriert werden. Ein vierter MNO wäre zwar sicherlich wünschenswert, aber selbst wenn dies irgendwann so kommen sollte, wäre dies kein Grund, auf den Wettbewerb durch MVNOs und SPs zu verzichten. Ein besserer Zugang zu Vorleistungsprodukten ist damit jedenfalls nicht verbunden.

Vor dem Hintergrund der notwendigerweise begrenzten Anzahl an MNOs in Mobilfunkmärkten ist es daher unerlässlich, auch auf die wettbewerblichen Impulse durch MVNOs und SPs zu setzen. Diese Impulse können von MVNOs und SPs nur bei diskriminierungsfreiem Netzzugang ausgehen. Sie sorgen dann aber für mehr Wettbewerb, der zu schnellerem Netzausbau⁶¹ (höherer Qualität der Dienstleistungen) und niedrigeren Preisen führt.

vertraglich festgelegte Anzahl an Funkmasten nicht aufstellen. Dies hatte weiter zur Folge, dass die I&I die Netzbereitstellungsaufgaben der BNetzA verfehlte und bebußt wurde. Die bereits aufgestellten Sendemasten – zu denen Zugang unerlässlich ist, um ein Mobilfunknetz kostengünstig aufzubauen – sind in Deutschland hauptsächlich im Besitz der etablierten MNOs. Ob diese gewillt sind zur Erleichterung des Netzaufbaus der I&I diesen Zugang zu ihren jeweiligen Sendemasten zu geben ist fraglich (Kühn *et al.* (2023), Kapitel 5.3). Es gibt also eine ganze Reihe von Gründen, die eine Etablierung der I&I als MNO mit eigener Netzinfrastruktur weniger wahrscheinlich machen. Aktuell deckt die I&I mit ihrem 5G-Netz lediglich 0,2 % von Deutschland ab, siehe den Beitrag von Sawall (2024) in Golem.

⁶⁰ Auch das Argument, dass I&I eventuell seine Kapazität auslasten will und daher Zugang zu Vorleistungsprodukten geben wird ist nicht überzeugend. Zum einen handelt es sich dabei um das bereits in der Fachliteratur widerlegte Argument, eine möglichst hohe Kapazitätsauslastung wäre optimal und würde daher die MNOs dazu bringen Vorleistungsprodukte anzubieten, zum anderen hat I&I momentan gar kein eigenes Netz, das es auszulasten gälte. Beinhaltet die National Roaming Vereinbarung ein Wholesale-Verbot, kann I&I, selbst wenn Sie wollte, keinen Zugang zu Vorleistungsprodukten gewähren.

⁶¹ Der Zusammenhang zwischen diskriminierungsfreiem Zugang und schnellerem Netzausbau bedarf eigentlich keiner empirischen Analyse. Wenig überraschend sind daher die Ergebnisse der Europäische Kommission, die einen solchen Zusammenhang auch empirisch bestätigt sieht. Siehe Europäische Kommission (2023), S. 41.

Nach § 105 (2) 3 TKG hat die BNetzA „Maßnahmen zur Erhaltung oder Erreichung eines wirksamen Wettbewerbs“ zu ergreifen. Der Wettbewerb auf dem deutschen Mobilfunkmarkt hat sich, wie gezeigt, aufgrund der fehlenden Zugangsverpflichtungen, dem Auslaufen der Abhilfemaßnahmen und der Weiterentwicklung der Mobilfunktechnologie in den letzten 10 Jahren immer weiter verschlechtert. Dieser Trend wird zwingend fortschreiten, wenn in der anstehenden Frequenzvergabe erneut kein diskriminierungsfreier Zugang sichergestellt wird.⁶² Von „wirksamen Wettbewerb“ kann nicht ausgegangen werden, wenn der Markt allein durch ein enges Oligopol von MNOs mit weitgehend symmetrischen Marktanteilen charakterisiert ist. Unabhängig von der Tatsache, dass auch ein Mobilfunkmarkt mit vier MNOs weiterhin als enges Oligopol zu charakterisieren wäre, sollte sich eine Regulierungsbehörde nicht auf Spekulationen zu möglicherweise erfolgreichen Markteintritten verlassen. Auch der Wettbewerb in einem Mobilfunkmarkt mit vier MNOs kann durch diskriminierungsfreien Zugang von MVNOs und SPs zu Vorleistungsprodukten im Sinne der Verbraucher intensiviert werden.⁶³ Dies würde auch zu einem schnelleren Netzausbau beitragen.

⁶² Eine Alternative dazu stellt allein die strukturelle Separierung von Netz und Diensten dar. Zieht man zusätzlich zu den vorzugswürdigeren *ex ante* Regulierungsmaßnahmen auch *ex post* Maßnahmen in Betracht, bliebe zusätzlich noch die Möglichkeit des Eingriffs des BKartA als „regulator of last resort“.

⁶³ Der Wettbewerb sollte grundsätzlich nicht auf MNOs beschränkt werden. Aufgrund der weitgehend symmetrischen Situation der drei MNOs ist dies aber besonders in Deutschland bedenklich. Eine solche Marktstruktur wird auch als enges Oligopol bezeichnet und ist für stillschweigende Koordination, auch Parallelverhalten genannt, besonders anfällig. Es ist nicht ersichtlich warum sich Mobilfunkkunden in Deutschland im Gegensatz beispielsweise zu Frankreich in dem 4 MNOs aktiv sind und zusätzlich mehr als 50 MVNOs und SPs Vorleistungsprodukte beziehen mit drei oder vier MNOs ohne MVNOs und SPs zufriedengeben sollten.

Literaturverzeichnis

ARCEP (2005). *Analyse des Marchés pertinents*, 13.04.2005, abrufbar unter <https://is.gd/SaR211>.

ARCEP (2013). Pressemitteilung: *How MVNOs are faring in France's mobile telephony market*, 25.01.2013, abrufbar unter <https://is.gd/QGgosq>.

Autorité de la Concurrence (2013). *Avis n° 13-A-02*, 21.01.2013, abrufbar unter <https://is.gd/k39TkC>.

Banerjee A., Dippon C. M. (2009). *Voluntary relationships among mobile network operators and mobile virtual network operators: An economic explanation*, Information Economics and Policy, 21, (1), 72, 84.

Behrens, S. (2023). JUVE-Beitrag: *I&I handelt mit Inhouse-Juristen von Vodafone Partnerschaft aus*, 10.08.2023, abrufbar unter <https://shorturl.at/nuEOP>.

BKartA (2018). *Stellungnahme zur Vergabe von Frequenzen im Bereich 2 GHz und 3,4 bis 3,7 GHz* (Aktenzeichen: B7- 401/15), 06.08.2018, abrufbar unter <https://is.gd/7qDeUb>

BKartA (2023). *Stellungnahme des Bundeskartellamtes zum Konsultationspapier der Bundesnetzagentur - Bedarfsaktualisierung und Rahmenbedingungen einer Übergangsentscheidung für die Bereitstellung von Frequenzen in den Bereichen 800 MHz, 1.800 MHz und 2.600 MHz*, 06.11.2023, abrufbar unter <https://is.gd/7Zu1Mt>.

BMDV (2022). Online-Beitrag: *Die Evolution des Mobilfunks: Welches 5G empfangen ich gerade?*, abrufbar unter <https://www.deutschland-spricht-ueber-5g.de/informieren/umwelt/wie-viel-energie-verbraucht-5g/>.

BNetzA (2009). *Entscheidung der Präsidentenkammer* (Aktenzeichen: BK 1a-09/002), 21 Oktober 2009. Abgerufen am 04.04.2024, abrufbar unter <https://is.gd/kvHmLi>.

BNetzA (2018). *Entscheidung der Präsidentenkammer* (Aktenzeichen: BK1-17/001), 26. November 2018., abrufbar unter <https://is.gd/DhrzRW>.

BNetzA (2022). *Positionspapier zur Bereitstellung von Frequenzen in den Bereichen 800 MHz, 1.800 MHz und 2.600 MHz für den Ausbau digitaler Infrastrukturen*, 09.2022, abrufbar unter <https://is.gd/4OFYCW>.

BNetzA (2023). *Konsultationspapier für die Bereitstellung von Frequenzen in den Bereichen 800 MHz, 1.800 MHz und 2.600 MHz für den Ausbau digitaler Infrastrukturen*, 09.2023, abrufbar unter <https://is.gd/mvlrbk>.

BREKO, BUGLAS, MVNO Europe & VKU (2023). *Stellungnahme zum Konsultationspapier der Bundesnetzagentur für die Bereitstellung von Frequenzen in den Bereichen 800 MHz, 1800 MHz und 2600 MHz*, 6. November 2023, abrufbar unter <https://is.gd/gxhOTG>.

BVerwG (2021). *Zugangspflichtung bzw. Verhandlungsgebot zugunsten von Diensteanbietern als Frequenznutzungsbestimmung im Vergabeverfahren für sog. 5G-Frequenzen*, 6 C 8.20,

ECLI:DE:BVerwG:2021:201021U6C8.20.0, 20.10.2021, abrufbar unter <https://www.bverwg.de/201021U6C8.20.0>.

Church, J. & Roger, W. (2000). *Industrial Organization – A Strategic Approach*, Irwin MCGraw-Hill, Boston.

Coppik, J., Haucap J. & Heimeshoff J. (2023). *Frequenzvergabe 2025: Analyse des Wettbewerbs im Mobilfunk und Handlungsoptionen der BNetzA - öffentliche Fassung*, 09.2023.

Cricelli, L., Grimaldi, M. & Ghiron, N. L. (2011). *The competition among mobile network operators in the telecommunication supply chain*, International Journal of Production Economics, Volume 131, Issue 1, 2011, 22-29.

Dewenter, R., Klein, G. J. & Rösch J. (2024). *Kurzgutachten zur Studie von WIK-Consult und EY „Wettbewerbsverhältnisse im Mobilfunkmarkt, 28.02.2024, im Auftrag des Bundesverbandes Breitbandkommunikation e.V. (BREKO)*.

Ericsson (2023). *Ericsson Mobility Report*, 06.2023, abrufbar unter <https://www.ericsson.com/en/reports-and-papers/mobility-report/reports>.

Europäische Kommission (2014). *Telefónica Deutschland/E-Plus Merger Procedure Regulation EC 139/2004, M.7018, 02.07.2014, abrufbar unter <https://is.gd/PdXfEo>*.

Europäische Kommission (2023). *Study on assessing the efficiency of radio spectrum award processes in the Member States, including the effects of applying the European Electronic Communications Code – Final report*, Publications Office of the European Union, abrufbar unter <https://is.gd/GG67KQ>.

Frank, N., Kleczka M., & Shtjefanaku, E. (2022). *Diensteanbieterverpflichtung bei der Frequenzvergabe 2025. Wettbewerbsökonomische Stellungnahme für die freenet AG, 21.03.2022, Lademann & Associates GmbH im Auftrag der freenet AG*.

Frank, N., Kleczka M., & Shtjefanaku, E. (2024). *Wissenschaftliche Methodik im Rahmen der Analyse von Wettbewerbsverhältnissen im Mobilfunkmarkt: Kurzstellungnahme zum Gutachten „Wettbewerbsverhältnisse im Mobilfunkmarkt“ von WIK-Consult und EY, 20.02.2024, Lademann & Associates GmbH im Auftrag der freenet AG*.

Kalmus, P. & Wiethaus, L. (2010). *On the competitive effects of mobile virtual network operators*, Telecommunications Policy, Volume 34, Issues 5–6, 2010, 262-269.

Khalifa, B. K., Benhamiche, A., Simonian, A. & Bouillon, M. (2018). *Profit and Strategic Analysis for MNO-MVNO Partnership*, 05.2018, IFIP Networking.

Kühn, K.-U., Ebinger, K. & Krug, L. (2023). *Ökonomische Beurteilung des Wettbewerbs im deutschen Mobilfunkmarkt*, 09.10.2023, BRG im Auftrag der I&I Telecom GmbH.

Laffont, J.J. & Tirole, J. (1993). *A Theory of Incentives in Procurement and Regulation*, 1993, MIT Press.

Maier-Rigaud, F. P. (2012). *Zur Idee Der Subsidiarität Struktureller Maßnahmen Im Europäischen Wettbewerbsrecht*, *Wirtschaft und Wettbewerb (WuW)*, Vol. 5, 2012, 485-500, abrufbar unter <https://ssrn.com/abstract=1906335>.

Maier-Rigaud, F., & Schwalbe, U. (2015). *The European Commission's Decision in Telefónica Deutschland/E-Plus*, *WuW*, 07-08/2015, 733-736.

Milosevic, J. (2017). *Connect-Beitrag: United Internet und Drillisch: Das bedeutet die Fusion*, 08.08.2017, <https://www.connect.de/ratgeber/united-internet-drillisch-iund1-mobilfunk-dsl-fusion-netzbetreiber-3197522.html>.

Monopolkommission (2017). *Telekommunikation 2017: Auf Wettbewerb bauen! Sondergutachten 78 – Kurzfassung. Sondergutachten gemäß § 121 Abs. 2 TKG.*, 4. Dezember 2017, abrufbar unter <https://is.gd/NUY2aL>.

Monopolkommission (2021). *Telekommunikation 2021: Wettbewerb im Umbruch (12. Sektorgutachten)*, 16.12.2021, abrufbar unter <https://is.gd/y49690>.

MVNO Europe (2023). *Response to WIK-Consult and Ernst & Young Questionnaire*, 08.08.2023.

Nacimiento, G. (2021). *LTO-Beitrag: Telefónica muss mit Transatel verhandeln*, 25.10.2021, abrufbar unter <https://www.lto.de/recht/kanzleien-unternehmen/k/netzzugang-mobilfunk-5g-bundesnetzagentur-entscheidung-transatel-telefonica-germany-bverwg-6-c-13-20/>.

OECD (2011). *Recent Experiences with Structural Separation: A Report to the Council on implementation of the 2001 recommendation concerning structural separation in regulated industries*, <https://www.oecd.org/regreform/sectors/50056685.pdf>.

Ofcom (2005). *Final statements on the Strategic Review of Telecommunications, and undertakings in lieu of a reference under the Enterprise Act 2002*, 22.09.2005, abgerufen unter <https://is.gd/wPdcSU>.

RegTP (2000). *Lizenz zum Betreiben von Übertragungswegen für das Angebot von Mobilfunkdienstleistungen der dritten Generation (UMTS/IMT-2000) für die Öffentlichkeit im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland*.

Salinger, Michael A. (1988). *Vertical Mergers and Market Foreclosure*, *Quarterly Journal of Economics*, 77, 345-366.

Salop, S. C., & Scheffman, D. T. (1987). *Cost-Raising Strategies*, *The Journal of Industrial Economics*, 36(1), 19-34. <https://doi.org/10.2307/2098594>.

Sawall, A. (2017), *Golem-Beitrag: Eigenes 5G-Netz von I&I deckt 0,2 Prozent Deutschlands ab*, 08.08.2017, abrufbar unter <https://www.connect.de/ratgeber/united-internet-drillisch-iund1-mobilfunk-dsl-fusion-netzbetreiber-3197522.html>.

Sörries, B., & Franken, M. (2020). *Zukünftige Entwicklung des Mobilfunkdatenverkehrs in Deutschland*, 31. Juli 2020. WIK-Consult GmbH im Auftrag der Drillisch Netz AG.

Spoerr (2021). *Untergrabene Unabhängigkeit der Bundesnetzagentur*, 10.2021, ZdiW.

Teletarif (2023). Pressemitteilung: Diensteanbieterverpflichtung gegen Frequenzen, 22.04.2023, abrufbar unter <https://www.teltarif.de/mvno-service-provider-diensteverpflichtung/news/91606.html>.

Transatel (2022). Pressemitteilung: Transatel gibt den Startschuss für die weltweite 5G-IoT-Einführung in Europa, den USA und Japan., 15.07.2022, abrufbar unter <https://shorturl.at/hiJX6>.

Transatel (2023). Pressemitteilung: Transatel and O2 Telefónica cooperates to launch an ecosystem-play for IoT applications, 30.10.2023, abrufbar unter <https://www.transatel.com/news-and-insights/press-releases/transatel-and-o2-telefonica-signed-a-long-term-cooperation-agreement/>.

Verbraucherzentrale Bundesverband e.V. (2023). Wettbewerb im Mobilfunk fördern: Stellungnahme zum Konsultationspapier der Bundesnetzagentur, 6. November 2023, abrufbar unter <https://is.gd/2BD3h5>.

Viscusi, W. Kip, Harrington Joseph E. und John M. Vernon (2005). Economics of Regulation and Antitrust, 4te Auflage, Cambridge, MIT Press.

I&I (2021). Pressemitteilung: Abschluss einer National Roaming Vereinbarung zwischen I&I Drillisch und Telefónica, 21.05.2021, abrufbar unter <https://unternehmen.iund1.de/corporate-news/2021/abschluss-einer-national-roaming-vereinbarung-zwischen-ii-drillisch-und-telefonica/>.