PROF. DR.-ING. THOMAS KÜRNER - BORKUMER STR. 14 – D-38518 GIFHORN - GERMANY

Gutachterliche Stellungnahme

zum Entscheidungsentwurf BK 1-13/002 der Bundesnetzagentur zu frequenzregulatorischen Aspekten des Zusammenschlussvorhabens der Telefónica Deutschland Holding AG und der E-Plus Mobilfunk GmbH & Co KG

19. Juni 2014

erstellt für die Telefónica Deutschland Holding AG

[redacted]

1 Hintergrund

Zur frequenzregulatorischen Entscheidung über das Zusammenschlussvorhaben Telefónica / E-Plus hat die Präsidentenkammer der Bundesnetzagentur auf der Grundlage von schriftlichen und mündlichen Anhörungen einen Entscheidungsentwurf veröffentlicht[1]. Ein Kernpunkt dieses Entscheidungsentwurfs ist die Frist zur Rückgabe von Spektrum in den Bereichen 900 MHz und 1800 MHz durch das fusionierte Unternehmen. Der Entwurf sieht vor, dass das fusionierte Unternehmen Frequenzen, für die es über den 31.12.2016 keine Nutzungsrechte mehr besitzt bereits vorzeitig zum 31.12.2015 zurückgeben muss. Die Argumentation der Bundesnetzagentur gründet sich wesentlichen auf folgenden Annahmen:

1. „Die Kammer geht daher davon aus, dass das Fusionsunternehmen National Roaming für eine Kapazitätsverbesserung innerhalb der bestehenden Netze oder zur Verlagerung des Verkehrs durch eine Migration der Teilnehmer in ein Netz nutzen kann" (Ziffer 190 des Entscheidungsentwurfs).
2. „Für das Angebot von Sprachkommunikation stehen dem Fusionsunternehmen zudem UMTS-Kapazitäten im 2GHz-Bereich für eine partielle Verlagerung des Sprachverkehrs aus dem 1800-MHz-Bereich in den 2 GHz-Bereich zur Verfügung" (Ziffer 196 des Entscheidungsentwurf).
3. „Die Frist von etwa 18 Monaten von der Entscheidung über das Zusammenschlussvorhaben Mitte des Jahres 2014 bis zur vorzeitigen Rückgabe der Frequenzen zum 31. Dezember 2015 ermöglicht einerseits dem Fusionsunternehmen hinreichend Handlungsspielraum für eine Netzintegration ohne Qualitätseinbußen für die Kunden" (Ziffer 205 des Entscheidungsentwurfs).

Im Folgenden werden diese drei Annahmen in jeweils einem eigenen Kapitel adressiert.

2 Nutzung von National Roaming

Roaming ist ein etabliertes Verfahren um Kunden eines Netzes die Nutzung eines anderen Netzes zu ermöglichen. Damit kann primär das Versorgungsgebiet für die Kunden vergrößert werden. Dieses Prinzip wurde auch im Rahmen des Roamingvereinbarung zwischen der Deutschen Telekom und Telefónica angewendet. Das Ziel der damaligen Roamingvereinbarung war die Vergrößerung des Versorgungsgebiets für die Kunden von Telefónica.

Dieses Ziel unterscheidet sich ganz wesentlich von der jetzigen Aufgabenstellung National Roaming für die Kapazitätsverbesserung einzusetzen. Hierzu ist die Implementierung der vollständigen Handovermechanismen zwischen beiden beteiligten Netzen unbedingt erforderlich, um beim Gesprächsaufbau bzw. laufenden Verbindungen auf Kapazitätsengpässe bzw. Interfrequenzprobleme reagieren zu können. Grundvoraussetzung für die Durchführung eines Handovers in einem GSM-Netz ist eine detaillierte Nachbarschaftsplanung, da Handover nur zu solchen Zielzellen durchgeführt

---

1 http://www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/Downloads/DE/Sachgebiete/Telekommunikation/Unternehmen_Institutionen/Frequenzen/OffentlicheNetze/Mobilfunk/FusionEntscheidungsentwurf.pdf?__blob=publicationFile&v=3

werden können, die in der Nachbarschaftsliste der Urspungszelle eingetragen sind. Hierzu müssen Planungsdaten regelmäßig zwischen beiden Netzen ausgetauscht werden.

Dies erfordert eine vollständige Synchronisation der Planungsprozesse beider Netze sowie die Anpassung der in der Planung eingesetzten Planungswerkzeuge. In der ergänzenden Stellungnahme von Telefónica im Nachgang zur mündlichen Anhörung vom 5.5.2014 wird für die Bestandbewertung, Auswahl und Neuausrichtung der Planungstools eine Dauer von mindestens 12 Monate ab Closing angegeben. Aus meiner neunjährigen Erfahrung als Verantwortlicher für die Funkplanungstoolkette bei einem Mobilfunkbetreiber halte ich einen Zeitraum von 12 Monaten zur Umstellung der Planungstoolkette für eher knapp bemessen. In meinen Ausführungen im Rahmen der mündlichen Anhörung am 5.5.2014 habe ich einem Zeitraum von 18 bis 24 Monaten genannt. Da eine manuelle Nachbarschaftsplanung in Anbetracht der großen Anzahl von [redacted] nicht durchführbar ist, kann mit der Umsetzung von National Roaming frühestens nach Bereitstellung einer angepassten Funkplanungstoolkette begonnen werden.

Im Vergleich zum oben erwähnten National Roaming zwischen der Deutschen Telekom und Telefónica ist die Aufgabe hier wesentlich komplexer:

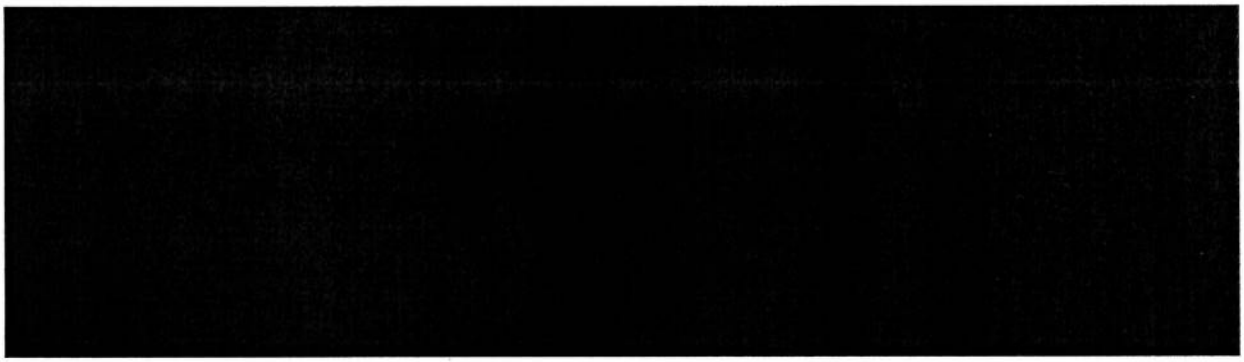
- [redacted]
- [redacted]

Aus diesen Gründen ist eine einfache Übertragung der etablierten Mechanismen aus der Roamingvereinbarung mit der Deutschen Telekom nicht möglich.

Fazit: Aufgrund der in diesem Kapitel erwähnten Gründe halte ich die Mechanismen des National Roaming nicht für geeignet um kurzfristig bis zum 31.12.2015 und flächendeckend Spektrum freizuräumen.

3 Verlagerung des GSM-Verkehrs in die UMTS-Netze

Der Umzug von GSM-Verkehr in das UMTS-Netz ist nur dann möglich wenn an den betreffenden Flächen überhaupt eine UMTS-Versorgung vorliegt und die zugehörigen UMTS-Zellen über ausreichend Kapazität verfügen. Beides muss vor einer Migration sorgfältig geprüft werden. Ggf. sind Auf- oder Umrüstungen von UMTS-Basisstationen notwendig, die nur mit einem entsprechenden zeitlichen Vorlauf realisiert werden können.



Für die Datenübertragung in Gebieten ohne UMTS-Versorgung muss auf EDGE zurückgegriffen werden. Höhere Datenraten (bis 480 kbit/s) lassen sich bei EDGE nur mit sehr guten Signal-Störabständen erzielen, wofür die Frequenzwiederholabstände entsprechend groß sein müssen. Bei einer Reduktion des Spektrums ohne vorgelagerte Netzkonsolidierung hin zu einem „Golden Grid" ist mit einer Degradation des Signal-Störabstandes und damit einer deutlichen Reduktion der Datenübertragungsraten für die Kunden zu rechnen. Je geringer dabei das zur Verfügung stehende Spektrum ist, umso größer wird die erwartete Degradation sein.

Auch in den Gebieten, in denen eine UMTS-Versorgung vorhanden ist, kann die Verlagerung von Sprachverkehren aus dem GSM-Netz in das UMTS-Netz negative Auswirkungen sowohl auf die Sprachübertragung als auch die Datenübertragung haben, wenn die entsprechenden UMTS-Zellen bereits stark ausgelastet sind. Dies gilt auch dann, wenn das Volumen durch die Sprachübertragung aus dem GSM-Netz klein ist im Vergleich zum Volumen der Datenübertragung im UMTS-Netz. Aufgrund des nichtlinearen Zusammenhangs zwischen der Zelllast und dem sogenannten Noise Rise reichen bei Zelllasten in der Größenordnung von 70-80% bereits kleine Lasterhöhungen aus, um eine signifikante Degradation der Netzqualität in der entsprechenden Zelle zu bewirken.

Fazit: Für einen nicht vernachlässigbaren Teil der Kunden scheidet eine Verlagerung der Verkehre in die UMTS-Netze aufgrund fehlender UMTS-Versorgung grundsätzlich aus. Auch in den Gebieten mit UMTS-Versorgung kann die Verlagerung negative Auswirkungen zur Folge haben.

---

[2] Th. Kürner: Studie zur Mindestausstattung bei 900/1800 MHz im Rahmen der BNetzA Konsultation „Anordnung und Wahl des Verfahrens zur Vergabe von Frequenzen im Bereich 700/900/1500/1800 MHz für den drahtlosen Netzzugang, 25.9.2013

4 Zeiträume zur Umplanung der Frequenznutzung

Bei einer Auktion im 2. Quartal 2015 und einer Frist zur Rückgabe von Frequenzen zum 31.1.2015 beträgt der Zeitraum zur Umstellung effektiv nur noch bei ca. 6 Monaten. Erst mit dem Ende der Auktion hat das Fusionsunternehmen die Gewissheit, in welchem Umfang Frequenzen zurückgegeben werden müssen. Maßnahmen, die im Zeitraum zwischen dem angenommenen Zeitpunkt für das Closing (Mitte 2014) und der Auktion durchgeführt werden können, wären rein hypothetisch und könnten sich bei entsprechendem Ausgang der Auktion als im Nachhinein nicht erforderlich erweisen, was aus meiner Sicht einer nicht zumutbaren Verschwendung von Ressourcen gleichkommt.

Andererseits wird es in einem Zeitraum von ca. 6 Monaten nicht möglich sein, eine Umplanung aller Frequenzen mit dem Ziel der Reduktion des Spektrums durchzuführen, ohne dabei Qualitätseinbußen für die Kunden billigend in Kauf zu nehmen. Zu den prinzipiellen Möglichkeiten der Frequenzzuweisung bei reduziertem Spektrum verweise ich auf meine Ausführungen im Rahmen der mündlichen Anhörung, die auch im Entscheidungsentwurf zitiert werden. Aufgrund der dort aufgeführten Gründe ist zu erwarten, dass es ohne die Durchführung einer sorgfältigen Neuplanung eines konsolidierten Netzes zu Verschlechterungen des Signal-Störabstandes kommt. Dies kann z. B. dadurch verursacht werden, dass die nicht-konsolidierten Standorte beider Netze sehr inhomogen verteilt sind. Ein zu kleiner Signalstörabstand hat eine schlechte Verbindungsqualität, Gesprächsabbrüche oder die Reduktion des Datendurchsatzes zur Folge.

Die Zeiträume für die einzelnen Schritte, die zu einer Netzkonsolidierung führen, werden in der ergänzenden Stellungnahme von Telefónica im Nachgang zur mündlichen Anhörung vom 5.5.2014 aus meiner Sicht glaubhaft dargestellt und deuten darauf hin, dass der optimale Rückgabezeitpunkt deutlich nach dem 31.1.2015 liegt.

Fazit: Die vorzeitige Rückgabe von Frequenzen zum 31.12.2015 gibt dem Fusionsunternehmen nicht genügend Handlungsspielraum für eine Netzintegration ohne Qualiitätseinbußen.

5 Schlußfolgerung

Aus den Ausführungen in den Kapiteln 2 und 3 wird deutlich, dass weder National Roaming noch die Migration von Verkehr in die UMTS-Netze geeignet sind um kurzfristig Kapazitätsverbesserungen zu erzielen, die die Reduktion von Spektrum kompensieren können. Eine zu kurze Migrationsphase durch die angestrebte vorzeitige Rückgabe von Spektrum führt zu einer suboptimalen Frequenzplanung mit daraus resultierenden spürbaren Auswirkungen auf die Kunden in Form von schlechter Verbindungsqualität, Gesprächsabrissen oder Blockierungen.

Gifhorn, 19.6.2014