

26. Juni 2019
JRE/WIS

ZVEI-Stellungnahme zur Anhörung zur Änderung des Nummernplans in Hinblick auf lokale Implementierungen

1. Motivation

Der ZVEI - Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e.V. vertritt sowohl die Hersteller der Komponenten, die für die 5G-Infrastruktur benötigt werden, als auch potenzielle Anwenderindustrien, wie etwa industrielle Automatisierung, Energie, Gesundheitswesen, "Smart Home", Fernsehgerätehersteller und PMSE-Anwendungen (Programme Making and Special Events).

Diese Stellungnahme wird insbesondere auch von den folgenden Unternehmen getragen:

- Daimler
- Harting
- Phoenix Contact
- Qualcomm
- Robert Bosch
- Siemens
- VDA
- VDMA
- Weidmüller

Die vorgenannten Unternehmen stehen Ihnen für etwaige Rückfragen gerne zur Verfügung.

2. Kommentare

Der ZVEI unterstützt ausdrücklich die Entscheidung der Präsidentenkammer der Bundesnetzagentur vom 14. Mai 2018 über Anordnung und Wahl des Verfahrens zur Vergabe von Frequenzen in den Bereichen 2 GHz und 3,6 GHz für den drahtlosen Netzzugang (Aktenzeichen: BK1-17/001) und die damit vorgesehene lokale Vergabe von Funkfrequenzen im 3,7-3,8 GHz-Band auf Antrag durch die Bundesnetzagentur.

Dadurch wird es eine Vielzahl an lokalen Netzen in Deutschland geben. Daher ist es richtig und konsequent, den „Nummernplan Internationale Kennungen für Mobile Teilnehmer“ zu überprüfen und zu konsultieren.

2.1 Allgemeine Anmerkungen

Die bisherige Praxis der Nummernvergabe ist nicht auf eine große Anzahl von Netzen ausgelegt. So können in Deutschland beispielsweise nur 100 Mobile Network Codes (MNCs) zugeteilt werden. Bei Verwendung des durch die ITU festgelegten Mobile Country Code (MCC) 999 für private Netze kann die Eindeutigkeit von Public Land Mobile Network Identifier (PLMN ID) nicht gewährleistet werden, da der MCC 999 ohne Beantragung genutzt werden kann. Nicht eindeutige Netz-ID's können dazu führen, dass Endgeräte entweder keinen Empfang haben oder die Leistung von privaten Netzen (z.B. durch Verbindungsversuche von nicht-autorisierten Endgeräten) beeinträchtigt wird. Durch die Nicht-Eindeutigkeit des MCC 999 ist ein Roaming in öffentliche Netze und zwischen privaten Netzen ausgeschlossen, wodurch Industrie-Use-cases eingeschränkt werden.

Der ZVEI begrüßt daher, dass die Bundesnetzagentur die bisherige Praxis bei der Zuteilung und Nutzung von Internationalen Kennungen für Mobile Teilnehmer überprüfen will, da durch die Möglichkeit von lokalen industriellen Netzen die bisherige Praxis nicht mehr ausreichend erscheint.

Dabei gilt es zu berücksichtigen, dass seitens 3GPP mit dem Release 16 technisch eine sogenannte Network ID (NID) eingeführt wird, die es ermöglicht, eine deutlich größere Zahl an Netzen eindeutig zu nummerieren. Die Verwaltung dieser NIDs ist allerdings nicht Aufgabe von 3GPP, sondern muss in den Händen einer anderen Organisation (z.B. Regulierer) liegen.

Aus Sicht der Industrie sind bei der Anpassung des Nummernplans insbesondere folgende Eckpunkte zu berücksichtigen:

- **Eindeutige Netzkennung notwendig:** Um Störungen zu vermeiden, die dadurch entstehen können, dass Endgeräte eines Netzes versuchen, sich mit dem „falschen“ Netz zu verbinden, ist eine eindeutige Netzkennung notwendig. Diese Störungen können insbesondere in zwei Fällen auftreten:
 - Bei zwei geografisch benachbarten Netzen mit selber Netzkennung
 - Bei zwei geografisch getrennten Netzen, wenn die Endgeräte mobil sind (z.B. im Rahmen von Logistik-Use-Cases).
- **Internationale Lösung:** Deutschland ist globaler Vorreiter bei der Zuweisung von Frequenzen für lokale 5G-Industrienetze. Andere Länder denken ebenfalls über eine Vergabe von Frequenzen zur lokalen 5G-Industrienutzung nach. Zu präferieren ist daher eine international einheitliche Lösung, da die Unternehmen der deutschen Elektroindustrie global aufgestellt sind und weltweit über Standorte verfügen.
- **Künftige technische Lösungen berücksichtigen:** Neue technische Lösungen, wie die Einführung einer NID, sollten hier bereits berücksichtigt werden. Zudem wird es bei 5G möglich sein, sich auch über andere Lösungen als eine SIM-Karte zu autorisieren / authentifizieren (z.B. Zertifikate).
- **Unbürokratisches Verfahren:** Die Netzkennungen sollten möglichst unbürokratisch beantragt und zugeteilt werden. Im Falle einer nationalen Lösung könnte dies beispielsweise mit dem Antrag auf lokale Frequenzen verbunden werden (Bundesnetzagentur als „one-stop-shop“).

Hinweis: In Ziffer 4.2.1 a) des IMSI-Nummernplans ist geregelt, wer IMSI-Blöcke beantragen darf. Laut aktuellem IMSI-Nummernplan sind Industrieunternehmen nicht berechtigt, eigene IMSI-Blöcke für die Nutzung in lokalen Netzen zu beantragen. Dies sollte geändert werden, um Industrieunternehmen die Beantragung zu ermöglichen.

2.2 Konkrete Anmerkungen

Nachstehend die konkreten Anmerkungen des ZVEI zu den Änderungsvorschlägen der Bundesnetzagentur bzw. der gestellten Fragen:

Zu den Änderungsvorschlägen:

- Einheitliche Formulierung:

Um Unklarheiten zu vermeiden, sollten die Formulierungen einheitlich sein: Statt „*lokal grundstücksbezogen*“ oder „*privat, grundstücksbezogen*“ sollte es heißen „*lokal*“.

- Zu c) Hinweis auf globale ITU-Zuweisung des MCC „999“:
Der geplante zusätzliche Hinweis sollte entsprechend den Antworten auf die Fragen unten angepasst werden.
- Zu d) Folgeantrag ohne Auslastungsnachweis bei Bedarf für lokale Implementierungen:
Hier sollte berücksichtigt werden, dass es künftig auch NIDs geben wird. Dabei gilt es sicherzustellen, dass jedes Unternehmen, das ein lokales Netz betreiben möchte, mindestens eine NID zugeteilt bekommen kann.

Zu den Fragen:

1. Inwieweit ist der von der ITU bereitgestellte MCC „999“ für den Betrieb privater lokaler und regionaler Mobilfunknetze in Deutschland geeignet?

Der MCC 999 ist aus Sicht der Elektroindustrie nicht für den Betrieb lokaler Netze geeignet, da eine eindeutige Netzkennung nicht garantiert werden kann, welche jedoch für kritische Anwendungsszenarien entscheidend ist, z.B. im Umfeld industrieller Automation. Der wesentliche Treiber für die Einführung lokaler Netze ist die Nutzbarkeit für eben solche kritischen Anwendungsszenarien. Auch ergänzende Festlegungen unterhalb des MCC 999, wie z.B. die Einführung einer zusätzlichen NID, reduzieren zwar die Wahrscheinlichkeit, dass zwei Netze dieselbe Netzkennung unter dem MCC 999 verwenden, können Konflikte jedoch nicht gänzlich ausschließen. Zudem ist ein Roaming in öffentliche Netze bzw. zwischen privaten Netzen nicht vorgesehen.

2. Sind in Hinblick auf die Nutzung von IMSIs in privaten lokalen und regionalen Mobilfunknetzen die Bereitstellung des MCC „999“ durch die ITU und die in Abschnitt 2 dargestellte Änderung des Nummernplans hinreichend oder sind weitere Maßnahmen erforderlich, um die Marktentwicklung und den Wettbewerb zu fördern?

Aus Sicht der Elektroindustrie sind weitere Maßnahmen zur Marktentwicklung und Wettbewerbsfähigkeit erforderlich, da für den MCC 999 eindeutige Netzkennungen nicht garantiert werden können (siehe auch 1.).

Zu präferieren ist eine international einheitliche Lösung. Da sich diese aber vermutlich nur mittel- bis langfristig realisieren lässt, sollte die Bundesnetzagentur kurzfristig eine nationale Lösung umsetzen, um eine eindeutige Netzkennung zumindest in Deutschland sicherzustellen.

Der ZVEI schlägt daher vor, folgende Optionen parallel zu verfolgen:

1. Internationale Lösung: Nutzung eines spezifischen, von der ITU zugeordneten MCC und MNC für private lokale Netze (z.B. unter dem geteilten MCC 902). Einführung einer NID unmittelbar unterhalb dieser spezifischen MCC/MNC-Kombination. Die Vergabe der NIDs und damit der darunterliegenden Nummernblöcke sollte von einer geeigneten

internationalen Stelle (noch zu identifizieren bzw. zu schaffen) global koordiniert werden. Auf diese Weise ist gewährleistet, dass die nötige Eindeutigkeit international sichergestellt ist und die Unternehmen die Option haben, die gleichen Netzkennungen an sämtlichen Standorten weltweit nutzen könnten.

Beispiel internationale Lösung:

| | MCC (Zuteilung durch ITU) | MNC (Zuteilung durch ITU) | NID (Zuteilung durch internat. Stelle) |
|--|--|--|---|
| Unternehmen A (Standort A in Land A) | 902 | 02 | 1 |
| Unternehmen B (Standorte B1 und B2 in Land B) | 902 | 02 | 2 |
| Unternehmen C (Standort C1 und C2 in Land C, Standort C3 in Land A) | 902 | 02 | 3 |

2. Nationale Lösung: Nutzung des MCC 262 und mindestens eines spezifischen MNC (z.B. „77“) für private industrielle Netze. Verwendung von spezifischen NIDs, deren Vergabe jeweils durch die Bundesnetzagentur erfolgt, um mögliche Konflikte ausschließen zu können. Antrag und Zuteilung sollten möglichst unbürokratisch erfolgen (z.B. in Kombination mit dem Antrag auf lokale Frequenzen, aber auch unabhängig davon). Zudem sollte eine Netzkennung entweder für ein bestimmtes lokales Netz oder für mehrere Standorte eines Unternehmens beantragt werden können, um eine Flexibilität im Management zu gewährleisten.

Beispiel nationale Lösung:

| | MCC (Zuteilung durch ITU) | MNC (Zuteilung durch BNetzA) | NID (Zuteilung durch BNetzA) |
|--|--|---|---|
| Unternehmen A (Standort A) | 262 | 77 | 1 |
| Unternehmen B (Standorte B1 und B2) | 262 | 77 | 2 |
| Unternehmen B (Standort B3) | 262 | 77 | 3 |

3. **Sollte die Bundesnetzagentur bezüglich der Nutzung des MCC „999“ koordinierend tätig werden, um gegenseitige Störungen durch benachbarte private Mobilfunknetze zu vermeiden (etwa durch Führung eines Registers der unter dem MCC „999“ genutzten MNCs) oder besteht für ein Tätigwerden der Bundesnetzagentur kein Bedarf?**

Nein, für den MCC 999 besteht kein Koordinierungsbedarf seitens der Bundesnetzagentur. Die Flexibilität, den MCC 999 ohne weiteres Tätigwerden der Bundesnetzagentur einsetzen zu dürfen, sollte erhalten bleiben.

Allerdings muss die Bundesnetzagentur kurzfristig Maßnahmen umsetzen, um eine eindeutige Netzerkennung zu gewährleisten und somit gegenseitige Störungen zu vermeiden. Da für die

Umsetzung der internationalen Lösung die ITU aktiv werden und zustimmen muss (und dies vermutlich nicht kurzfristig realisierbar ist), sollte die Bundesnetzagentur die unter 2. vorgeschlagene nationale Lösung zügig umsetzen.

Zudem sollte die Bundesnetzagentur sich dafür einsetzen, dass eindeutige Netzkennungen für lokale Netze möglichst schnell weltweit zur Verfügung stehen.