

**RTR-Diskussionsdokument
zur Thematik
„Flexibilisierung der Nutzung geografischer
Rufnummern in Österreich“**

Version 1.04
28.01.2008

INHALTSVERZEICHNIS

1.	Einleitung.....	3
2.	Allgemeines	4
3.	Aspekte geografischer Rufnummern.....	5
4.	Begriffsklärungen.....	8
5.	Szenarien	9
5.1.	Ausgangssituation.....	9
5.2.	Szenario „1“: Fester phys. NAP muss NICHT bereitgestellt werden, Nutzung geoRN an nicht-mobilen NAP und an allen Internetzugangspunkten zulässig	10
5.3.	Szenario „1+“:	10
5.4.	Szenario „2“: Fester phys. NAP muss nicht bereitgestellt werden, Nutzung geoRN ist an beliebigem NAP zulässig.....	11
6.	Gegenüberstellung und Roadmap	12
7.	ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	14

1. Einleitung

International ist ein Trend sichtbar, die Nutzung geografischer Rufnummern für VoIP-Dienste, insbesondere auch für solche, die das Internet als wesentliches Element nutzen, grundsätzlich zuzulassen.

Während die Nutzung geografischer Rufnummern in Österreich für VoIP Szenarien, in denen der VoIP-Anbieter auch den (IP-basierten) Anschluss bereitstellt, heute bekanntlich möglich ist, ist dies für VoIP-Dienste, die primär das Internet nutzen, nicht der Fall. Gerade diese Dienste bieten aber dem Endkunden einfache globale Nutzbarkeit („nomadische Nutzung“).

Dazu müsste die Kommunikationsparameter-, Entgelt- und Mehrwertdiensteverordnung (KEM-V) geändert werden. Welche Varianten mit welchen Aspekten hier grundsätzlich denkbar sind, ist Gegenstand dieses Dokumentes, das am Beginn eines ausführlichen öffentlichen Diskussionsprozesses stehen soll.

Wir ersuchen insbesondere um Rückmeldung zu folgenden Fragen:

- Welche von den in diesem Dokument vorgestellten Szenarien grundsätzlich verschiedenen Varianten wären aus Ihrer Sicht noch denkbar?
- Welche Aspekte bzw. Konsequenzen zu den einzelnen im Dokument vorgestellten Szenarien sind derzeit noch nicht berücksichtigt?
- Gibt es für die einzelnen Szenarien die Notwendigkeit von Migrationszeiten? Wenn ja, warum und in welchem Ausmaß?
- Welche Auswirkungen sind auf den Wettbewerb zu erwarten?

Unter Einbeziehung des Verlaufs dieser Diskussion wird im Anschluss ein erster Draft einer KEM-V-Novelle erstellt werden (nähere Details zum Ablauf sind auf der RTR-Homepage unter <http://www.rtr.at/num> zu finden).

2. Allgemeines

Die technische Realisierung von Sprachkommunikationsdiensten beruht in den letzten Jahren zunehmend auf paketorientierten Infrastrukturen unter Nutzung des IP-Protokolls. Dabei ist festzustellen, dass es eine Vielzahl unterschiedlicher Implementierungsmodelle gibt. Diese Vielfalt erschwert auch eine einfache, klare und eindeutige regulatorische Einordnung. Das ist wohl besonders offensichtlich, wenn gar kein Diensteanbieter im klassischen Sinn mehr feststellbar ist (so genannte DIY – do it yourself – Szenarien).

In Hinblick auf das Kernthema dieses Dokumentes – die regulatorischen Rahmenbedingungen für die Nutzung geografischer Rufnummern – haben zwei Szenarien besondere Bedeutung:

- Voice over Broadband (VoB)
- Voice over Internet (VoI).

VoB ist dadurch gekennzeichnet, dass der Telefonanschluss des Teilnehmers in einem gemanagten IP-Netz realisiert wird, das vom Telefondiensteanbieter selbst betrieben wird oder dessen technische Leistung vom Telefondiensteanbieter mittels eines entsprechenden Vertrages zugekauft wird. In einer typischen Ausprägung bietet hier also ein ISP (nur) seinen Endkunden auch Telefondienste auf IP-Basis an, wobei durch die Kontrolle der Zugangsnetzinfrastruktur u.a. eine entsprechende Qualität sichergestellt werden kann. Abstrahiert man VoB von der eingesetzten IP-Technologie, so stellt man fest, dass hier grundsätzlich dasselbe Modell wie beim klassischen leitungsvermittelten Telefondienst zum Tragen kommt: der Telefondiensteanbieter ist „vertikal integriert“ (Dienste- und Transportebene) und kontrolliert den physischen Zugang seiner Teilnehmer. Die Standardisierung der so genannten „Next Generation Networks“ erfolgt in dieser Richtung.

Bei VoI findet man eine grundsätzlich andere Situation, die sich auch durch Abstraktion von der IP-Technologie nicht mit dem klassischen Modell zur Deckung bringen lässt. Daraus resultiert im Übrigen eine Reihe von regulatorischen Fragen über die hier im Weiteren diskutierte Nutzung geografischer Rufnummern hinaus. VoI basiert auf einer tatsächlichen Entkopplung von Transport und Dienstleistung auf Basis des Internets – in technischer und in wirtschaftlicher Hinsicht. Im typischen Fall kauft der Endkunde zwei getrennte Dienste bei zwei getrennten Anbietern: (globale) Internet-Konnektivität bei seinem ISP und einen VoI-Dienst bei einem davon getrennten Anbieter (oder auch parallel mehrere VoI-Dienste unterschiedlicher Anbieter).

Aus der für VoI-Dienste typischen technischen Realisierung ergibt sich „automatisch“ eine Funktionalität, die in klassischen Netzen grundsätzlich nicht verfügbar ist (Festnetz) oder nur mit erheblichem Aufwand realisiert werden kann. Gemeint ist die Möglichkeit zur so genannten „nomadischen Nutzung“ von VoI-Diensten, also die Nutzbarkeit eines VoI-Dienstes in einer für den Nutzer einheitlichen Weise an jedem Internet-Zugangspunkt weltweit.

Diese ortsunabhängige Nutzbarkeit kann für einen Nutzer, der privat oder geschäftlich oft unterwegs ist, von sehr hohem Wert sein. Für solche Dienste ist die Nutzung geografischer Rufnummern derzeit nur in eingeschränkten Szenarien möglich.

Wie sowohl die nationale als auch die internationale Entwicklung gezeigt hat, ist die Nutzbarkeit geografischer Rufnummer für Sprachkommunikationsdienste ein ganz wesentliches Element der Wettbewerbsfähigkeit. Neue Rufnummernbereiche haben vor allem zwei Nachteile: Erstens ist die Erreichbarkeit dieser Rufnummern – insbesondere die

internationale – mit angemessenem Aufwand praktisch oft nicht zufrieden stellend herstellbar und zweitens – noch gravierender – werden von den nationalen bzw. internationalen Quellnetzen tlw. Preise verrechnet, die von vielen Anbietern bzw. Endkunden nachvollziehbar als prohibitiv angesehen werden können. Gleichzeitig wäre ein solcher in einer Zeit, wo sich die Regulierung aus den Endkundenmärkten tendenziell zurückzieht, auch regulierungspolitisch fragwürdig. Zu diesen ersten beiden Nachteilen kommt dazu, dass neue Rufnummernbereiche von Endkunden – privaten aber auch jenen im Geschäftsumfeld – oft nur zurückhaltend angenommen werden. Geografische Rufnummern und die damit verbundenen Tarife sind Endkunden bestens bekannt. In der Wahrnehmung der Endkunden scheinen sie tlw. auch ein „seriöseres“ Image als andere Rufnummernbereiche zu haben – neben der Ermöglichung der Portierung vorhandener geografischer Rufnummern ist dies wohl mit ein Grund, warum einige Mobilbetreiber bei ihren speziellen Angeboten im PABX-Bereich auf geografische Rufnummern setzen.

International ist daher ein Trend feststellbar, die Nutzung geografischer Rufnummern für VoIP-Dienste grundsätzlich zuzulassen – mit der Möglichkeit zur Entkopplung der Dienstbereitstellung von der Infrastrukturebene als Basis. Damit wird unter anderem eine Voraussetzung für die Intensivierung des Dienstwettbewerbs auf europäischer Ebene geschaffen. Zuletzt hat auch die European Regulators Group (ERG) ein Dokument veröffentlicht (ERG 07/86 „ERG Common Position on VoIP“, http://erg.ec.europa.eu/doc/publications/erg_07_56rev2_cp_voip_final.pdf), das eine EU-weit harmonisierte Entwicklung in diese Richtung gewährleisten soll. Eine Flexibilisierung der Nutzung geografischer Rufnummern, insbesondere eine Loslösung von der Bereitstellung fester physischer Anschlüsse ist auch in Hinblick auf mögliche Auswirkungen auf die Wettbewerbssituation zwischen Fest- und Mobildiensten zu sehen. Während im Mobilbereich international beispielsweise so genannte „Home Zone“ Produkte mit geografischen Rufnummern als eine Spielart der Fixed Mobile Convergence angeboten werden, ist dies derzeit in Österreich wegen der regulatorischen Rahmenbedingungen für die Nutzung geografischer Rufnummern in dieser Form nicht zulässig.

3. Aspekte geografischer Rufnummern

Welche Eigenschaften sind formal oder aus der Praxis heraus mit geografischen Rufnummern verbunden? Bei der folgenden Darstellung wird diese Frage unter anderem aus dem Blickwinkel von Endkunden und von Betreibern bzw. Diensteanbietern behandelt. Mögliche Auswirkungen auf die wesentlichen Punkte werden später bei den einzelnen Änderungsszenarien der regulatorischen Nutzungsbedingungen untersucht.

Rufnummern werden vor allem für folgende Funktionen genutzt:

- Als Adresse, die dem gerufenen Netzabschlusspunkt (NAP) direkt oder indirekt zugeordnet ist, um bei ankommenden Rufen das Ziel zu bestimmen. Indirekt in jenen Fällen, in denen die Rufnummer unmittelbar nicht einen physischen Punkt sondern einen Teilnehmer oder Dienst adressiert und für das tatsächliche technische Routing eine andere – ggf. zeitabhängig – eindeutig zugeordnete Adresse verwendet wird. (Teilweise wird in der internationalen Systematik die indirekte Variante auch so beschrieben, dass die Rufnummer hier nur die Funktion eines „Namens“ hat, während eine Adresse immer einem physischen Punkt bzw. Netzelement zugeordnet ist). Diese primäre Funktion als (direkte oder indirekte) Adresse ist also technisch unverzichtbar für das zu Stande kommen einer Verbindung.

- Als Indikation des zur Verrechnung gelangenden Gesprächstarifs für den rufenden Endkunden.
- Zur Identifikation des rufenden Teilnehmers bei abgehenden Verbindungen (Calling Line Identification CLI). Diese Funktion ist in aller Regel für das zu Stande kommen einer Verbindung technisch nicht erforderlich. Allerdings kann diese Information beim Gerufenen die Zielinformation für einen Rückruf darstellen, wie dies u.a. auch bei Notrufen immer wieder erforderlich ist.

Geografische Rufnummern haben darüber hinaus eine besondere Struktur, in der nach der Landeskennzahl eine weitere geografische Information über den Ort des adressierten physischen Anschlusses enthalten ist: die Ortsnetzkennzahl (ONKZ). Welche Bedeutung und Funktionen hat nun heute die Ortsnetzinformation einer geografischen Rufnummer?

Für Endkunden:

- Vertrautheit geografischer Rufnummern als klassische „Festnetznummer“ – emotionale Komponente des „Ortsbezugs“
- Niedriges Gesprächsentgelt im Vergleich zu Verbindungen zu Mobilnummern (bzw. den meisten Dienstenummern)
- Basis Tarifunterscheidung regionale – nationale Verbindungen; hier ist allerdings festzustellen, dass diese Unterscheidung bei den Endkundenangeboten kaum noch vorkommt oder wenn doch, die absoluten Unterschiede für die meisten Endkunden kaum noch für die Dauer eines geführten Gespräches relevant sind, zunehmend kommen hier auch Flattarife auf den Markt.
- Die Ortsnetze sind die Basis für die lokale Wahl bei Rufen zu anderen Teilnehmern des eigenen Ortsnetzes (Wahl ohne ONKZ – „offener Rufnummernplan“).
- Geografische Portierung ist derzeit auf den Bereich des jeweiligen Ortsnetzes begrenzt. Festnetzportierung basiert derzeit technisch auf Onward Routing, d.h. kein All Call Query.

Für Netzbetreiber:

- Basis für zielnahe Routing zum Pol des Zusammenschaltungspartners.
- Insbesondere die IC-Entgelte der TA sind abhängig vom Pol, an dem Verkehr zur Terminierung übergeben wird. Die Pol der niederen Netzebene mit jeweils entsprechenden Einzugsbereichen werden mittels zugeordneter ON festgelegt.
- TA-Routinggranularität für Notrufe, die von ANB am Pol übernommen werden. Aufgrund einer Übereinkunft der Netzbetreiber wird die ONKZ des rufenden Teilnehmers vom Quellnetzbetreiber vor Übergabe an die TA am Pol als Zusatzinformation in der Called Party Number gemeinsam mit der Notrufnummer übergeben¹ (Anmerkung: derzeit sind alle Notrufträger am TA-Netz angeschaltet)
- Geografische Portierung ist derzeit auf den Bereich des jeweiligen Ortsnetzes begrenzt.

Notrufe:

- Die Festlegung des von den (Festnetz-)Betreibern umgesetzten Routings von Notrufen erfolgt von TA und allen, die ihr diesbezügliches Vorleistungsprodukt in Anspruch nehmen, auf Basis der Zuordnung von Ortsnetzen zu den einzelnen Notrufzentralen.
- Die Notrufzentralen ermitteln bzw. verifizieren den Ausgangspunkt eines Notrufes mit einer geografischen Rufnummer als CLI typisch mit Hilfe eines elektronischen

¹ Es gibt auch eine – selten genutzte – davon abweichende Variante, in der die übergebene ONKZ bereits die Ziel-ONKZ darstellt.

Telefonbuches, das die zur betreffenden geografischen Rufnummer zugeordnete Adresse enthält.

Rufnummernverwaltungsaspekte:

- Die heutige regulatorische Nutzungsvoraussetzung „phys. Anschluss im ON“ begrenzt die nachgefragte Nummernzahl für das betreffende ON und sichert so die Verfügbarkeit der Rufnummern bzw. der zur Zuteilung gelangenden Nummernblöcke (bestehend aus den ersten drei Ziffern der Teilnehmernummer, die unmittelbar an die Ortsnetzkenzahl anschließen).

4. Begriffsklärungen

Bevor auf einzelne Änderungsszenarien eingegangen wird, werden in diesem Kapitel Begriffsdefinitionen voran gestellt, die im Weiteren eine wesentliche Rolle spielen.

Hinsichtlich der Unterscheidung VoB zu Vol wird auf die bereits weiter oben erfolgte Darstellung verwiesen. Wie dort dargestellt liegt der wesentliche Unterschied hier vor allem im angewandten Basismodell („Paradigma“) – Dienst und Transport zumindest tlw. vertikal integriert oder praktisch völlig getrennt (Internetmodell).

- **Netzabschlusspunkt (TKG2003):**
Gemäß TKG 2003 § 3 Z 13 bedeutet "Netzabschlusspunkt" den physischen Punkt samt den entsprechenden technischen Spezifikationen, an dem einem Teilnehmer der Zugang zu einem öffentlichen Kommunikationsnetz bereitgestellt wird; in Netzen, in denen eine Vermittlung oder Leitwegbestimmung erfolgt, wird der Netzabschlusspunkt anhand einer bestimmten Netzadresse bezeichnet, die mit der Nummer oder dem Namen eines Teilnehmers verknüpft sein kann.
- **„mobiler Dienst“ (KEM-V):**
Gemäß KEM-V § 3 Z 16a bedeutet „Mobiler Dienst“ einen Kommunikationsdienst, bei dem die Telekommunikationsendeinrichtungen, die standortunabhängig genutzt werden können, über eine Funkschnittstelle mit dem Kommunikationsnetz verbunden sind und an den verwendeten Frequenzen ein exklusives Nutzungsrecht besteht.
- **„nicht-mobiler Dienst“ :**
Nicht-mobile Dienste sind alle Dienste mit Ausnahme mobiler Dienste, d.h. leitungsgebundene Dienste, aber auch funkbasierte ortsfeste Dienste sowie auch standortunabhängige Dienste, sofern sie ohne exklusiv zugewiesene Frequenzen erbracht werden (z.B. WLAN).
- **„Internet-NAP“:**
Ein physischer Punkt, dem eine öffentliche IP-Adresse zugeordnet ist (direkt oder über NAT) und der damit global aus dem Internet erreichbar ist bzw. von dem aus die öffentlichen IP-Adressen des Internet erreichbar sind. Gleichzeitig sind die im Zusammenhang mit Internetdiensten typisch genutzten Portnummern bzw. Portnummernbereiche für die vom Teilnehmer am Internet-Zugangspunkt angeschlossenen Einrichtungen nutzbar (Erläuterung: z.B. jene für http oder sip).

Für den Datentransfer zu einem bzw. von einem Internet-Zugangspunkt werden vom Internet-Zugangsbetreiber nur Entgelte verrechnet, die unabhängig von der Nutzung der übertragenen Daten auf Diensteebene sind.

Diensteanbieter im Internet müssen für die Dienstleistung gegenüber ihren Kunden an Internet-Zugangspunkten keinen Vertrag mit dem Internet-Zugangsbetreiber abschließen.

Anmerkung: Internet-Zugangspunktdefinition ist technologieneutral, Internet-Zugangspunkte können also grundsätzlich nicht-mobil oder mobil sein.

- **„virtueller NAP“:**
Ein Netzabschlusspunkt, der für den Teilnehmer physisch nicht zugänglich ist und daher nicht unmittelbar für die Dienstnutzung in Anspruch genommen werden kann.

5. Szenarien

5.1. Ausgangssituation

Die derzeit gültigen regulatorischen Rahmenbedingungen sind durch folgende Punkte gekennzeichnet:

- Eine geografische Rufnummer adressiert den vom Telefondienstbetreiber bereitgestellten festen phys. NAP im entsprechenden ON.
- ZULÄSSIGE NUTZUNG: Telefondienste klassischer PSTN-/ISDN-, CATV- oder VoB-Betreiber (inkl. TA-Bitstream-Partner), die dem Teilnehmer einen physischen NAP bereitstellen.
- NICHT ZULÄSSIGE NUTZUNG: Vol-Dienste, die den Dienst auf Basis des Internet (der Internet Connectivity) erbringen – keine Bereitstellung des durch die geografische Rufnummer adressierten physischen Anschlusses durch den Vol-Telefondiensteanbieter (bzw. einen Vertragspartner).
- Terminierungsentgelt bei Rufen zu geoRN ist ein „technologieneutrales“ Terminierungsentgelt (PSTN/ISDN, CATV, VoB).
- Andere NAP (fest/mobil) sind formal NUR über vermittlungstechnische Leistungsmerkmale (Supplementary Services) wie Anrufumleitung (ARU) erreichbar; ARU manuell vom Teilnehmer aktiviert oder automatisch durch Dienstefunktionalität.
- Für „normale“ Verbindungen flexible Regelungen zur CLI – im Notruffall darf eine geografische Rufnummer allerdings nur verwendet werden, wenn der Notruf von jenem festen NAP erfolgt, dem die geografische Rufnummer eindeutig zugeordnet ist.
- „Mobile Nebenstellenanlage mit gleichzeitiger Nutzung einer (umgeleiteten) geografischen Rufnummer“: ein Mobilnetzbetreiber (MNB) darf seinem eigenen „Festnetz“ („Festnetz“ ergibt sich aus dem verpflichtend bereitgestellten festen NAP) Mobilterminierung (auch) im Anrufumleitungsfall nicht günstiger anbieten als Dritten (Details siehe <http://www.rtr.at/de/tk/i003>)
- Hinsichtlich des relevanten Wählplans für einen nomadischen Teilnehmer legt bereits die derzeitige KEM-V eine große Flexibilität fest. Notrufe werden ohne ONKZ gewählt und sind daher unabhängig vom Wählplan eines bestimmten Ortsnetzes einheitlich nutzbar.

5.2. Szenario „1“:

Fester phys. NAP muss NICHT bereitgestellt werden, Nutzung geoRN an nicht-mobilen NAP und an allen Internetzugangspunkten zulässig

Das Szenario „1“ enthält als wesentlichste Änderung gegenüber dem Status Quo den Entfall der Verpflichtung des Telefondienstbetreibers, seinen Teilnehmern einen physischen Anschluss bereitzustellen, der durch die jeweils genutzte geografische Rufnummer adressiert wird.

Darüber hinaus wird dieses Szenario durch folgende Punkte bestimmt:

- Als Zuteilungs- und Nutzungsvoraussetzung muss entweder (wie bisher) ein physischer NAP im entsprechenden ON bereitgestellt werden oder der ON-Bezug des Teilnehmers wird mittels Meldezettel, bei Firmen ggf. durch Firmenstandort(e) gemäß Firmenbuchauszug nachgewiesen
- Der Rufnummer kann im Zielnetz einer der folgenden NAP-Typen zugeordnet sein:
 - Virtueller NAP (mit Anrufumleitung auf eine Rufnummer mit zugeordnetem physischen Netzabschlusspunkt im selben oder einem anderen Netz)
 - Physischer NAP
 - Nicht-mobiler NAP
 - Internet-NAP
- Keine Einschränkungen hinsichtlich des Ortes des NAP im Zielnetz bzw. im Internet
- Damit uneingeschränkte nomadische Nutzung möglich; z.B. eine langfristige Nutzung an Internet-NAPs in beliebigen österreichischen Ortsnetzen.
- Routing zu mobilem NAP (mit Terminierungsentgelt) weiterhin nur mit ARU zu Mobilrufnummer
- Bei nomadischen Notrufen muss eine praktikable Lösung für die Indikation der (zumindest möglichen) nomadischen Nutzung gefunden werden. Ggf. spezielle Indikation im IC-Übergabeformat der Called Party Number (z.B. am Pol zur TA) durch den Vol
- Die (auch zeitlich) uneingeschränkte nomadische Nutzungsmöglichkeit entspricht der Möglichkeit einer österreichweiten Portierung.
- Eine hohe Zahl an Rufnummernanträgen durch Vol Betreiber kann ggf. zu Knappheit an Rufnummernblöcken führen (zumindest in schon heute knappen Ortsnetzen). Kurzfristig wäre hier im Bedarfsfall eine Verkleinerung der zugeteilten Blöcke (Verringerung der zugeteilten Rufnummern) zu diskutieren.
- Zusammenschaltungsrelevante Punkte (grundsätzlich TKK-Kompetenz)
 - IC-routingrelevanter Pol ergibt sich auch im Fall einer geografischen Rufnummer, die einen virtuellen NAP adressiert, aus der im ONxx der betreffenden geografischen Rufnummer
 - Terminierungsentgelt im Fall einer geografischen Rufnummer, die einen virtuellen NAP adressiert, entspricht jenem eines physischen NAP im selben ONxx (der Quellnetzbetreiber hätte bei unterschiedlichen Terminierungsentgelten keine Überprüfungsmöglichkeit).

5.3. Szenario „1+“:

Wie Szenario 1 mit der Besonderheit, dass ein Teilnehmer, der vom ONxx in ein anderes ONyy übersiedelt (und damit in ONxx nicht mehr gemeldet ist), die geografische Rufnummer des ONxx permanent in ONyy weiter nutzen darf.

5.4. Szenario „2“:

Fester phys. NAP muss nicht bereitgestellt werden, Nutzung geoRN ist an beliebigem NAP zulässig

Die wesentliche Änderung gegenüber Szenario 1 ist, dass hier mittels geografischer Rufnummer auch die unmittelbare Adressierung von mobilen NAPs zulässig ist, d.h. eine geografische Rufnummer kann – ggf. auch zeitlich variabel – folgenden NAP-Typen zugeordnet sein:

- Virtueller NAP (mit ARU auf eine andere Rufnummer im selben oder einem anderen Netz)
- Physischer NAP
 - Nicht-mobiler NAP
 - Mobiler NAP
 - Internet-NAP

Daraus ergeben sich folgende Punkte:

- Schwierige IC-Abrechnung bei netzabhängigem Terminierungsentgelt (billige Festnetz- und teure Mobilnetzterminierung)
 - Die Terminierungsnetzart ist für den Quellnetzbetreiber unbekannt
 - Keine Kontrollmöglichkeit der IC-Rechnungen durch die Quellnetzbetreiber
 - Probleme mit Terminierungsentgelten bei internationaler Terminierung zu (mobilen) geoRN
- Konsequenz wäre de facto die Einführung von Fest-Mobilportierung („Österreichweite Portierung“)
- IC-Routing zum Pol unklar, solange bei Festnetz-IC im Gegensatz zur Mobilnetz-IC zielnahe Übergabe und übergabepunktabhängige Terminierungsentgelte gelten.
- Nachgewiesener Interessenschwerpunkt in Österreich – da in diesem Szenario mobile Nutzung gleichwertig miteinbezogen ist, erscheint es hier zweckmäßig, den ON-Bezug als Nutzungsbedingung gänzlich aufzugeben.

Eine solche Variante erscheint erst dann umsetzbar, wenn sich die Terminierungsentgelte zwischen Fest- und Mobilnetzen weitgehend angeglichen haben oder das IC-Regime überhaupt grundsätzlich geändert wurde, wie dies tlw. in Zusammenhang mit NGN diskutiert wird („Bill & Keep“). Als finale Variante stünde sie ggf. am Ende einer völligen Fest-Mobil Konvergenz, die mittel- bis langfristig sowohl auf Basis des Internets als auch im Rahmen der NGN-Weiterentwicklung Realität werden könnte.

6. Gegenüberstellung und Roadmap

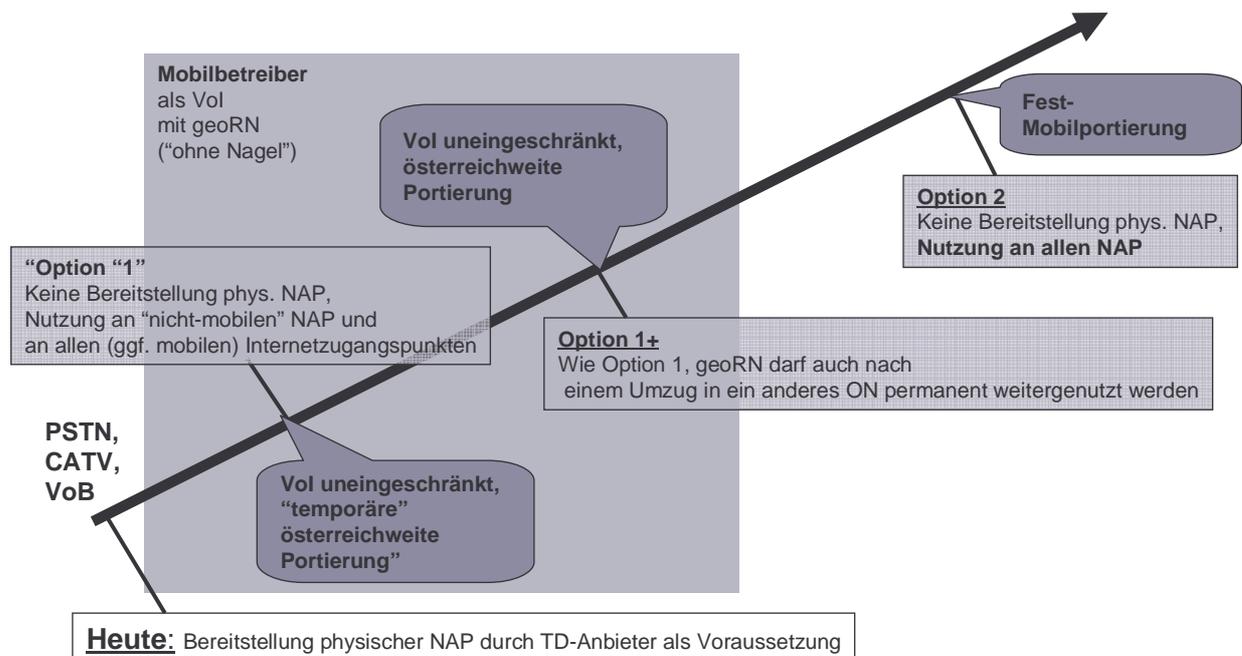
In der folgenden Tabelle sind das heutige Szenario und die beiden kurzfristig grundsätzlich umsetzbar erscheinenden Szenarien „1“ und „1+“ im Vergleich dargestellt:

Szenario	Zuteilungsvoraussetzung für geoRN im ONxx	geoRN adressiert NAP:	
		Art des NAP	Ort des NAP
„0“ Heute	TDB stellt TIn ortsfesten phys. NAP im ONxx bereit	ortsfester phys. Anschluss	in ONxx
„1“	<ul style="list-style-type: none"> ▪ wie „0“ oder anderer TIn-ONxx-Bezug (Meldezettel Hauptwohnsitz) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ virtueller NAP oder ▪ „nicht-mobiler NAP“ oder ▪ Internet-NAP <p>(-> KEIN mobiler NAP)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ NAP-Zuordnung kann zeitlich wechseln 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ IC-routingrelevanter NAP liegt per definitionem permanent im ONxx ▪ keine Ortseinschränkung für einen aktuell zugeordneten physischen NAP im terminierenden Netz oder im Internet, d.h. nomadische Nutzung global uneingeschränkt möglich ▪ Routing zu NAP in anderen Netzen (z.B. Mobilnetz) nur mittels ARU auf Rufnummer im anderen Netz ▪ de facto darf z.B. Wiener RN auch für PSTN-Anschluss in Feldkirch verwendet werden – aus IC Sicht befindet sich der routingrelevante NAP allerdings in Wien.
„1+“	wie „1“ ABER nach Umzug (Verlassen ONxx) darf TIn geoRN(ONxx) weiter nutzen -> damit „dauerhafte“ österreichweite Portierung möglich (derzeit wegen geoRN-Nutzungsbedingung („Nutzung nur im ONxx“) nicht realisierbar	wie „1“	wie „1“

Virtueller NAP ... nicht für den Teilnehmer zugänglich

Die abschließende Grafik stellt alle Optionen im Sinne einer Roadmap dar und geht auch speziell auf die Relevanz für Mobilbetreiber ein.

geoRN –Roadmap / Optionen



7. ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

ARU	Anrufumleitung
CATV.....	Cable-Television
CLI	Calling Line Identification
ERG	European Regulators Group
geoRN.....	geografische Rufnummer
IC	Interconnection
IP.....	Internet Protocol
ISDN.....	Integrated Services Digital Network
ISP	Internet Service-Provider
KEM-V.....	Kommunikationsparameter-, Entgelt- und Mehrwertdiensteverordnung
MNB	Mobilnetzbetreiber
NAP.....	Netzabschlusspunkt
NAT	Network Address Translation
NGN.....	Next Generation Network
ON.....	Ortsnetz
ONKZ.....	Ortsnetzkennzahl
PABX.....	Private Automatic Branch Exchange
Pol.....	Point of Interconnection
PSTN.....	Public Switched Telephone Network
RN	Rufnummer
TA	Telekom Austria TA Aktiengesellschaft
TD	Telefondienst
TDB.....	Telefondienstbetreiber
TKG 2003.....	Telekommunikationsgesetz 2003
TIn	Teilnehmer
Vol.....	Voce over Internet
VoB	Voice over Broadband
VoIP	Voice over IP
WLAN.....	Wireless Local Area Network