



ENUM-Jahresbericht

2013

DENIC eG

Dok.-Version:	1.0	Dok.-Status:	Final
Dok.-Stand:	20.02.2014	Dok.-Name:	ENUM-Jahresbericht 2013_Final.doc

Impressum

Ansprechpartner	Abteilung	Telefon	E-Mail
Heike Schmidt-Hunkel	Business Services	+49 69 27 235 0	dbs@denic.de

Dokument-Freigabe

Dokument-Version	Freigegeben von	Freigegeben am
1.0	Vorstand	19.02.2014

Inhalt

1	Einleitung	4
2	Information und Öffentlichkeitsarbeit	5
2.1	Die Webseiten	5
2.2	Mailingliste	6
2.3	Die ENUM-Tage	6
2.4	Internationale Zusammenarbeit.....	6
3	Geschäftsmodelle mit ENUM	7
3.1	Public ENUM	7
3.2	Infrastructure ENUM.....	8
3.3	Private ENUM	8
3.4	Rufnummernportierungssysteme	9
4	Technik.....	10
4.1	Entwicklungen bei der DENIC.....	10
4.2	Entwicklungen auf internationaler Ebene.....	10
5	Statistiken	13
5.1	DENIC-Mitglieder, die ENUM anbieten	13
5.2	Anzahl der ENUM-Domains.....	14
5.3	Entwicklungen der Aufträge (Create, Renew, Delete, Providerwechsel)	15
5.4	Analyse Rufnummerngassen	15
5.5	ENUM-Delegationen weltweit.....	16
6	COMPLAINT	18
6.1	COMPLAINT-Prozess	18
6.2	Aufgetretene COMPLAINTs	18
7	Fazit und Ausblick.....	19

1 Einleitung

Der vorliegende Bericht über das achte Jahr des Wirkbetriebs von ENUM beschreibt die aktuelle Entwicklung der ENUM-Registrierung im Jahr 2013. Grundlage ist der „Abschlussbericht zum Feldversuch ENUM¹ der DENIC eG vom 28. September 2005.

In den folgenden Kapiteln werden die Bereiche Information und Öffentlichkeitsarbeit und die technische Entwicklung bei DENIC hinsichtlich ENUM dargestellt. Hieran schließt sich eine statistische Auswertung des achten Wirkbetriebsjahres bei DENIC, ergänzt mit der Aufstellung der ENUM-Delegationen weltweit an.

¹ http://www.denic.de/fileadmin/public/services/ENUM/ENUM_Abschlussbericht_DE.pdf

2 Information und Öffentlichkeitsarbeit

Zu ENUM und dessen Vorteilen für die Telekommunikation informiert DENIC auf unterschiedlichen Kanälen. Die Kommunikation richtet sich dabei sowohl an Unternehmen, die Telekommunikationslösungen anbieten, an DENIC-Mitglieder, die ENUM-Domains ihren Kunden anbieten als auch in beschränktem Umfang an Privatanwender. Im Folgenden sind die einzelnen Maßnahmen ausführlicher beschrieben.

2.1 Die Webseiten

DENIC bietet auf den [öffentlichen Webseiten](#) Services und Informationen zu ENUM in Deutsch und Englisch. Die dort verfügbaren Informationen werden kontinuierlich ergänzt und aktualisiert.

In der Servicebox „ENUM-Domainabfrage whois“ können die Inhaberdaten einer ENUM-Domain abgefragt werden. Um sicherzustellen, dass diese Abfragen nur durch Personen und nicht automatisiert durchgeführt werden können, ist seit dem Jahr 2009 eine Sicherheitsabfrage vorgeschaltet. Die Nutzung der Daten ist nur zum Zwecke der technischen oder administrativen Notwendigkeiten des Internetbetriebs gestattet. Eine Nutzung zu Werbe- oder ähnlichen Zwecken ist dabei ausdrücklich untersagt.

DENIC bietet einen eigenen Bereich zum Thema ENUM über die Hauptnavigation an:

- Allgemeine Informationen: Hier erhält der Besucher eine kurze Einführung und findet Beispiele für die Nutzung von ENUM.
- Technik ENUM: Dieser Bereich erläutert technische Details zu ENUM
- Registrierung und Aktualisierung: In diesem Bereich erfährt der Leser, was beim Registrieren und Aktualisieren einer ENUM-Domain zu beachten ist, sowie bei welchen DENIC-Mitgliedern die Registrierung einer ENUM-Domain möglich ist und findet Hinweise zum Datenschutz und zur Validierung (Überprüfung der rechtmäßigen Registrierung einer ENUM-Domain).
- Providerwechsel: Hier wird darüber informiert, wie ein Providerwechsel durchgeführt werden kann.
- Complaint: In diesem Bereich findet der Leser eine Beschreibung des ENUM-COMPLAINT-Prozesses.
- Verlängerung: Dieser Bereich informiert darüber, wie ENUM-Domains verlängert werden können.
- Löschung: Hier erfährt der Leser, wie ENUM-Domains gelöscht werden können.
- ENUM-Tage: Hier können die Vorträge der ENUM-Tage abgerufen werden.

Über die Hauptnavigation sind weitere Services und Informationen verfügbar:

- Über „DENIC im Dialog“ ist eine Anmeldung für die Mailingliste public-I möglich. Diese Mailingliste steht auch für den Gedankenaustausch zu ENUM-relevanten Themen zur Verfügung.

- „FAQs“ enthält sechzehn FAQs zu ENUM mit Antworten zu den am häufigsten gestellten Fragen.
- Über „Hintergrund“ kann unter Statistiken die ENUM-Domainstatistik mit der Entwicklung der ENUM-Domains seit 2002 abgerufen werden.

2.2 Mailingliste

Die Mailingliste enum-l@denic.de wurde Ende 2013 abgeschaltet, da sie seit längerer Zeit nicht mehr genutzt wurde. Bei Bedarf steht für den künftigen Gedankenaustausch zu ENUM-relevanten Themen die Mailingliste public-l zur Verfügung. Ein Abonnement der Liste public-l ist für alle Interessierten auf der öffentlichen Webseite der DENIC über die Navigation „Denic im Dialog“ möglich.

2.3 Die ENUM-Tage

Der letzte ENUM-Tag fand am 18. April 2008 statt.

Eine Übersicht aller durchgeführten Veranstaltungen inklusive der gehaltenen Präsentationen ist unter <http://www.denic.de/enum/denic-enum-tage.html> verfügbar.

2.4 Internationale Zusammenarbeit

Im Dezember 2008 wurde als Teil einer Kooperation mit anderen ENUM-Registrierungsstellen die ENUM Federation gegründet. Gründungsmitglieder sind .at, .cz, .de, .nl und .uk. Ziel der Zusammenarbeit war die Förderung der weiteren Entwicklung und Verbreitung von ENUM. Mangels Interesse des Marktes und damit der an der Federation beteiligten Registrierungsstellen wird die Initiative nicht weiterverfolgt.

3 Geschäftsmodelle mit ENUM

3.1 Public ENUM

Golden ENUM Tree (e164.arpa)

Die Entwicklung von Public ENUM ist sowohl national als auch international hinter den Erwartungen zurückgeblieben und hat in fast allen Ländern auch im Jahr 2013 stagniert. Einige kleinere Provider haben in der Early Adopter-Phase Angebote gestartet, aber keine der größeren Telcos hat sich dem bis heute angeschlossen. Erfolgreiche VoIP-Provider wie z.B. Skype oder Jajah haben dagegen Public ENUM als unterstützende Technologie nie eingesetzt. Auch wurde die Technologie in Massenmarkts-Produkte wie z.B. von Router-Herstellern oder der wichtigen TK-Hersteller nicht oder nur rudimentär integriert. Dadurch wurde eine kritische Masse bis heute nicht erreicht.

Public ENUM lag zu Beginn des Jahrtausends primär die Idee zugrunde umsonst über das Internet mit VoIP zu telefonieren. Da Telefongespräche in der Zwischenzeit durch die Liberalisierung sehr preiswert geworden sind haben sich Geschäftsmodelle, die ausschließlich auf dem preiswerten Telefonieren aufbauen schon lange überholt. Selbst erfolgreiche VoIP-Provider dieser ersten Generation wie z.B. Jajah haben zwischenzeitlich ihren Geschäftsbetrieb eingestellt.

NRENum.net Tree

NRENum.net ist ein Service für nationale Forschungs- und Bildungsnetze (NRENs), der mit einem privaten Rufnummernplan arbeitet und den „Golden ENUM Tree“ e.164.arpa ergänzt. Dadurch kann auch in Ländern für die der „Golden Tree“ nicht verfügbar ist Public ENUM genutzt werden. Der „NRENum.net Tree“ kann zusätzlich zum „Golden Tree“ durch die Öffentlichkeit abgefragt werden. Der Service ist bereits seit 2006 operativ. Derzeit gibt es über 32 NRENs, die den Service nutzen; Tendenz steigend.

Je Land ist die Delegation an einen NREN möglich, der die Rolle der Tier-1 Registry im „NRENum Tree“ übernimmt. Dabei können Länder mit einer Delegation für den „Golden Tree“ auch am Service teilnehmen. Diese Möglichkeit nutzen derzeit sechs NRENs: SURFnet (Niederlande), FCCN (Portugal), LITNET/KUT (Litauen), RoEduNet (Rumänien), JANET (UK) und PSNC (Polen). Deutsche NRENs nutzen den Service derzeit nicht.

Aktuell liegen von RAAP (Peru), MYREN (Malaysia), LEARN (Sri Lanka), RENATA (Kolumbien) und TENET (Südafrika) Anfragen von NRENs für eine Delegation vor.

Bei seinem Launch lag auch diesem Service initial die Idee des preiswerten Telefonierens zugrunde. Er bietet darüber hinaus aber weitere Optionen für seine Community wie die Unterstützung von Video Conferencing, Telepresence und E-Mail, die ihn für NRENs attraktiv machen.

3.2 Infrastructure ENUM

Infrastructure ENUM konnte sich im Markt nicht durchsetzen, da Infrastructure ENUM für „VoIP-Peering“ nicht die technischen Voraussetzungen abdeckt. Im Carrier-Umfeld kommt Private ENUM zum Einsatz.

3.3 Private ENUM

Die Anwendung von ENUM im Carrier-Umfeld – häufig auch als Private ENUM bezeichnet - hat auf internationaler Ebene bereits in den vergangenen Jahren an Bedeutung gewonnen. So bietet z.B. bereits seit einigen Jahren die GSMA mit Pathfinder eine ENUM Plattform für Interconnection. Auch XConnect, Neustar und Stealth Communication betreiben ENUM-Plattformen. Mittlerweile ist ENUM auch in vielen VoIP-Switches und in IMS-Equipment (IP Multimedia Subsystem) implementiert. Diese Variante von ENUM verwendet zwar prinzipiell das ENUM-Protokoll und die Registrierung der Services, wenn auch zum Teil mit proprietären Erweiterungen, kommt aber ohne die administrative Infrastruktur von e164.arpa aus.

Wie angekündigt, erfolgte der Start des Testbetriebs von DE-CIX NGN im Sommer 2013. Die Plattform steht aktuell kostenlos zum Testen zur Verfügung. Der Start des kommerziellen Betriebs ist für den 1. Juli 2014 geplant.

Neben dem etablierten Austausch von IP-basiertem Datenverkehr ist nun am DE-CIX ein sogenanntes europäisches „Peering für VoIP“ möglich. Der Dienst erweitert die existierenden DE-CIX Interconnection Dienste, so dass Interconnection von NGN/IMS- und VoIP-Netzen über SIP und RTP-Layer für internationale Verbindungen möglich ist.

Interoperability-Tests mit einer Vielzahl von Softswitch-Herstellern wie z.B. ACME, Digitalk, VocalTec, Genband und Sipwise wurden bereits erfolgreich abgeschlossen.

DE-CIX NGN ist ein Gemeinschaftsprojekt von DE-CIX und XConnect. XConnect betreibt Plattformen für Interconnection und ENUM Registry Services in Deutschland, den Niederlanden, Südafrika, Korea und Skandinavien sowie für die Global Alliance.

In anderen Ländern wie den USA und Kanada gibt es Aktivitäten der Regulierer (Federal Communications Commission (FCC) bzw. der Canadian Radiotelevision and Telecommunications Commission (CRTC)) für Reformen des Intercarrier Compensation Regimes (ICR). Da DNS/ENUM eine potentielle Technologie für die Umsetzung dieser IP-to-IP Interconnection ist, könnte sich das Marktfenster dadurch auch in anderen Ländern öffnen.

3.4 Rufnummernportierungssysteme

Neue Geschäftsmodelle ergeben sich auch im Bereich von Rufnummernportierungssystemen. Eine Realisierung über ENUM ist aktuell speziell für Länder mit zentralen Portierungssystemen - sei es für Festnetz oder Mobilfunk - von Vorteil. Anbieter von Portierungssystemen wie NetNumber, PortingXS, Telcordia, Tekelec und Teletech unterstützen bereits ENUM auf ihren Plattformen und es ist bekannt, dass ihre Produkte z.B. in Bahrain, Brasilien, der Dominikanischen Republik, Ecuador, Ghana, Indien, Kenia, Mexico, Montenegro, Peru und Thailand im Einsatz sind. Auch die GSMA-Plattform bietet bereits seit einigen Jahren die Möglichkeit Portierungsinformationen über ENUM abzufragen.

Darüber hinaus ist bei den Rufnummernportierungssystemen mit weiteren Einsatzmöglichkeiten im Zuge von IP-to-IP Interconnection für den Austausch von Sprachverkehr zu rechnen.

In Deutschland kommt ein dezentrales Portierungsaustauschverfahren zum Einsatz. 2012 wurde hierzu die Spezifikation durch den AKNN nochmal überarbeitet. Die Übertragung der Daten erfolgt nun nicht mehr über ISDN, sondern über das Internet mit TCP/IP und dem Secure File Transfer Protocol (SFTP). Zur Sicherung der Datenübertragung wird ein SSH-Schlüssel verwendet.

http://www.aknn.de/fileadmin/uploads/oeffentlich/12-05-21_ITEX_Spezifikation_PDA_16-0-0.pdf

Derzeit gibt es in Deutschland keine zentrale Portierungsdatenbank und somit nach Kenntnis der DENIC auch kein operatives Portierungssystem, dass die ENUM-Technologie unterstützt. Auch in Deutschland könnten sich hier in Zukunft neue Geschäftsmodelle ergeben, wenn sich das Umfeld ändert.

4 Technik

DENIC konzentriert sich derzeit auf die Systeme und Applikationen für die Registrierung und Verwaltung von ENUM-Domains für Public ENUM. Der Nameservice für 9.4.164.arpa wird über IPv4 und IPv6 angeboten.

4.1 Entwicklungen bei der DENIC

Die implementierten Systeme laufen stabil und werden im Rahmen des Monitorings der DENIC auf Verfügbarkeit und Funktionsfähigkeit überwacht. Darüber hinaus verbessert DENIC die bereitgestellten ENUM-Applikationen kontinuierlich mit dem Dienst für .de. 2013 erfolgte die Umstellung der Datenbank auf ein neues Datenbank-Managementsystem (PostgreSQL).

Bereits seit April 2008 wird zusätzlich ein neutraler externer Nachweis der Servicequalität durch die Aufnahme der Nameserver für 9.4.164.arpa in das RIPE DNSMON erbracht. Die Ergebnisse der Messungen sind zu finden unter:

<http://dnsmon.ripe.net/dns-servmon/domain/summary?domain=9.4.e164.arpa>

4.2 Entwicklungen auf internationaler Ebene

Neben der Weiterentwicklung der technischen Systeme für die Registrierung von ENUM-Domains hat DENIC auch auf internationaler Ebene am ENUM-Standard mitgewirkt und die Erfahrungen aus dem ENUM-Wirktbetrieb in die Diskussionen verschiedener internationaler Arbeitsgruppen eingebracht. Dazu zählen insbesondere die ENUM Working Group von RIPE (Réseaux IP Européens) und die ENUM Working Group der IETF (Internet Engineering Task Force). Die Arbeiten der IETF am ENUM-Protokoll sind mittlerweile bis auf - über den ursprünglichen Ansatz hinausgehende Themen - abgeschlossen. Neue operative Themen aus Sicht von RIPE NCC in der Rolle der Tier 0 Registry, der Tier 1 Registries und auch der Registrare stehen nach derzeitigem Stand keine an. Auch die Aktivitäten bei ETSI und der ITU wurden bereits in den Vorjahren abgeschlossen.

RIPE ENUM Working Group

Die ENUM Working Group von RIPE betrachtet vorrangig operative Aspekte von ENUM, sowohl aus Registry-, als auch aus Registrar-Perspektive. Einer der beiden Vorsitzenden der Working Group ist Carsten Schiefner, Vorstandsmitglied der DENIC. Eine Übersicht zu den Aktivitäten der Working Group ist im Internet verfügbar: <http://www.ripe.net/ripe/groups/wg/enum>. Sie stellt unter anderem den aktuellen Stand der ENUM-Delegationen weltweit unter <http://enumdata.org/> zur Verfügung (siehe auch Kapitel 5.5.).

Auf dem RIPE-Treffen im Mai 2013 ist die ENUM Working Group in den „einstweiligen Ruhestand“ versetzt worden und wird bis auf weiteres keine eigenen Sitzungen mehr auf den RIPE-Treffen

abhalten, sondern berichtet in der DNS Working Group mit einem Status-Report. Eine Reaktivierung der Working Group ist bei Bedarf möglich.

RIPE 66 (Dublin):

- <https://ripe66.ripe.net/presentations/166-RIPE-66-ENUM-Status.pdf>
- https://ripe66.ripe.net/presentations/195-RIPE66_AnandBuddhdev_DNS_Update.pdf

RIPE 67 (Athen)

- <https://ripe67.ripe.net/presentations/239-RIPE-67-ENUM-Status.pdf>
- https://ripe67.ripe.net/presentations/247-RIPE67_AnandBuddhdev_DNS_update.ppt

Berichtet wurde im Wesentlichen zum ENUM-Betrieb und zu NRENum.

- RIPE NCC gab einen Update mit seinen Tier-0 Reports: Polen, Tschechien, die Niederlande, Litauen, Armenien und Portugal sind demnach mit DNSSEC-signiert. ENUM-Registranten dieser sechs E.164-Ländercodes stehen damit end-to-end mit DNSSEC gesicherte Zonen für die Abfrage von ENUM-Domains zur Verfügung. Bei den mit DNSSEC signierten ENUM-Zonen gab es 2013 keinen Zuwachs.
- Aktuell gibt es 32 Länder-Delegationen in NRENum.net - dem separaten ENUM-Baum der europäischen Forschungs- und Bildungseinrichtungen. Dies entspricht einem Anstieg von 14 Delegationen gegenüber dem Vorjahr. Eine Delegation für Deutschland ist bisher nicht erfolgt.



Folgende Länder sind neu hinzugekommen: USA (+ 1), Indien (+ 91), Hong Kong (+ 852), Frankreich (+ 33), Dänemark (+ 45), Schweden (+ 46), Reunion (+ 262), Guadeloupe (+ 590), Französisch Guayana (+ 594), Martinique (+ 596), Neu Kaledonien (+ 687), Französisch Polynesien (+ 689), Neuseeland (+ 64) und Rumänien (+ 40).

IETF

Die ENUM Arbeitsgruppe wurde nach Abschluss ihrer Aufgabenstellungen bereits 2011 geschlossen. Bei den Dokumenten hat DENIC insbesondere am ENUM-Service-Guide aktiv mitgearbeitet und Erfahrungen aus dem Produktivbetrieb eingebracht.

Auch die Arbeitsgruppe SPEERMINT hat ihre Aufgabenstellungen 2011 beendet und wurde geschlossen.

Die Arbeitsgruppe DRINKS, die darüber hinausgehende Themen bearbeitet, hat diese 2013 nicht abgeschlossen. Zwei Dokumente sind noch in Arbeit:

- Session Peering Provisioning Framework (SPPF)
- Session Peering Provisioning (SPP) Protocol over SOAP

Im Bereich Infrastructure ENUM bzw. der Anwendung von ENUM- (und damit DNS-)Technologie im Carrier-Umfeld gab es nach der Veröffentlichung der RFCs 5526 und 5527 keine neuen Aktivitäten bei der IETF.

Weitere Aktivitäten

Bei ETSI (TISPAN WG4) und der ITU (SG2) wurden Aktivitäten zur potentiellen Rolle von DNS/ENUM in Interoperator Backbones, der E.164 Rufnummernauflösung und der Rufnummernportierung bei diesen Nummernkreisen bereits in den Vorjahren abgeschlossen.

Laufende Aktivitäten in Bezug auf Public ENUM Services sind der DENIC nicht bekannt.

5 Statistiken

5.1 DENIC-Mitglieder, die ENUM anbieten

Zum 31. Dezember 2013 bieten 96, das sind knapp ein Drittel aller DENIC-Mitglieder die Registrierung von ENUM-Domains an.

DENIC-Mitglieder, die ENUM anbieten	
1api GmbH	1nic GmbH
3w Media GmbH	AB Name ISP
ACO Computerservice GmbH	ALL-TLD GmbH
arvato systems GmbH	Ascio GmbH
avency GmbH	BelWü-Koordination
Beulen.com GmbH	bn:t Blatzheim Networks Telecom GmbH
Bradler & Krantz GmbH & Co. KG	Bringe Informationstechnik GmbH
Cable & Wireless Telecommunication Services GmbH	Checkdomain GmbH
CityneT GmbH	CPS-Datensysteme GmbH
DNS:NET Internet Service GmbH	Dunkel GmbH
EPAG Domainservices GmbH	EWE TEL GmbH
fast IT GmbH	GELSEN-NET
Global Village GmbH	Globedom Datenkommunikations GmbH
GLOBE Development GmbH	HL komm Telekommunikations GmbH
Hofmeir Media GmbH	hostNET Medien GmbH
Hostway Deutschland GmbH	htp GmbH
INFOSERVE GmbH	Ingenit GmbH & Co. KG
Inter.net Germany GmbH	Intergen AG
InterNetworX Ltd. & Co. KG	InterNetX GmbH
InterNetWire Communications GmbH	intersaar GmbH
IPHH Internet Port Hamburg GmbH	ISP Service eG
Kabel Deutschland Breitband Services GmbH	KAMP Netzwerkdienste GmbH
Knipp GmbH	LEWTeINet GmbH
LF.NET GmbH	LLweb GmbH
MESH-Solutions GmbH	Michau Enterprises Ltd
n@work Internet Informationssysteme GmbH	Net-Build GmbH
netclusive GmbH	NetCologne GmbH
Netdiscounter GmbH	netplace Telematic GmbH
NetService24 GmbH	Networking4all B.V
NMMN New Media Markets & Networks GmbH	noris network AG, 90429 Nürnberg
ODN OnlineDienst Nordbayern GmbH & Co KG	OMCnet Internet Service GmbH
OpenIT GmbH	OSN Online Service Nürnberg GmbH
PEARL GmbH	PLANET IC GmbH

DENIC-Mitglieder, die ENUM anbieten

Portunity GmbH	ProfiHost AG
PSW Group GmbH	Regworld GmbH
Rockenstein AG	ScanPlus GmbH
SchuechterNet LTD	Schwarzwälder Bote Mediengesellschaft mbH
Secura GmbH	SpaceNet AG
Speedbone Internet + Connectivity GmbH	SpeedPartner GmbH
Straight EDV	TAL.DE
Teamware GmbH	Terions Communication Limited
teuto.net Netzdienste GmbH	TNG AG
toplink GmbH	tops.net GmbH & Co. KG
Transkom Kommunikationsnetzwerke GmbH	UD Media GmbH
Verein zur Förderung ein. Deutschen Forschungsnetzes e.V.	Verizon Deutschland GmbH
Vision Consulting Deutschland OHG	VR Netze GmbH
VSE NET GmbH	WebLab European Consulting Limited
Webplus24 GmbH	wilhelm.tel GmbH

5.2 Anzahl der ENUM-Domains

Die Anzahl der ENUM-Domains ging im Jahr 2013 von 8.156 Domains auf 7.418 Domains zurück. Dies entspricht einem Minus von 9,05 Prozent. Der bisher höchste Stand an ENUM-Domains wurde im November 2012 mit 8.217 Domains erreicht.

Aufgrund der im 1. ENUM-Jahresbericht erwähnten technischen Besonderheiten (beispielsweise der Verwendung von Wildcards oder der Registrierung von Kopf-Rufnummern) ist es nicht möglich, die exakte Anzahl der über einen ENUM-Eintrag erreichbaren Anschlüsse zu ermitteln.

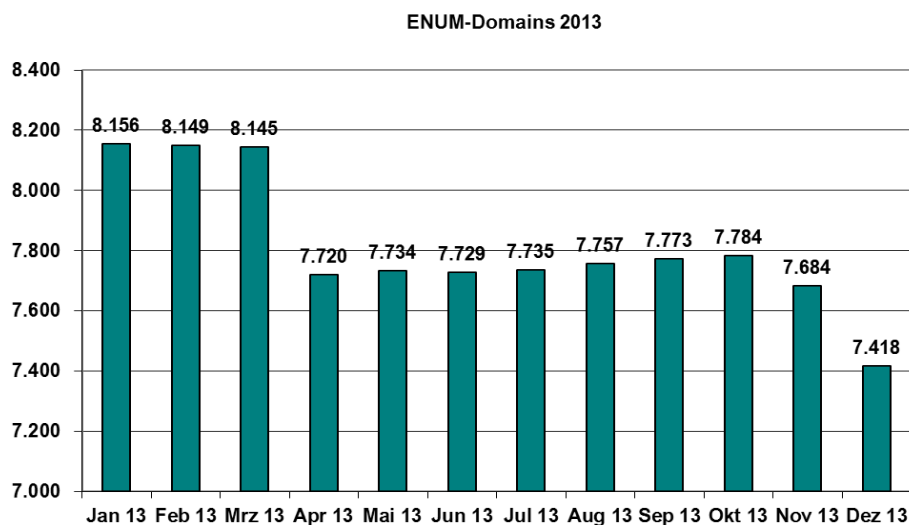


Abb.: Entwicklung der ENUM-Domains im Jahr 2013

5.3 Entwicklungen der Aufträge (Create, Renew, Delete, Providerwechsel)

Bei den vier wichtigsten Auftragsarten registrierte DENIC die in der folgenden Abbildung dargestellte Entwicklung:

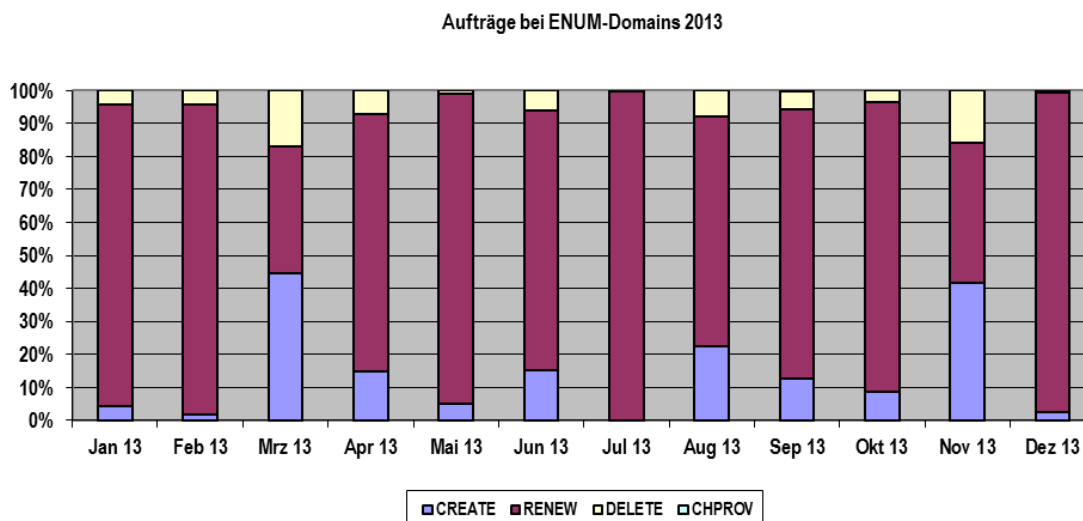


Abb.: Anteile der verschiedenen Auftragstypen an allen durchgeführten Aufträgen im Jahr 2013

Die Darstellung zeigt, dass auch 2013 so gut wie keine Providerwechsel durchgeführt wurden. Wie bereits im 1. ENUM-Jahresbericht geschildert, liegt dies an der auf Ebene der Serviceanbieter weiterhin nicht erfolgten Ausweitung des Marktes. Um die Entwicklung des Marktes und hier insbesondere von tragfähigen Geschäftsmodellen zu unterstützen, verzichtet DENIC weiterhin auf die Berechnung der Transaktionsgebühren.

5.4 Analyse Rufnummerngassen

Entsprechend der ENUM-Domainbedingungen und der Empfehlungen aus dem Feldversuch können nur aus bestimmten Rufnummern abgeleitete ENUM-Domains registriert werden.

Ortsnetz-Rufnummern	Rufnummern nur in Verbindung mit der Ortsnetzkennzahl, ohne Rufnummern aus der Gasse 11
Mobilfunk	(0)15 (0)16 (0)17
Gebührenfreie Dienste	(0)800
Persönliche Rufnummern	(0)700
Service Rufnummern	(0)18
Nationale Teilnehmerrufnummern	(0)32

Tabelle: Als ENUM-Domains registrierbare Rufnummerngassen

Eine Analyse der gegenwärtig registrierten ENUM-Domains zeigt, dass nach wie vor der Hauptanteil der ENUM-Domains zu über 80 Prozent aus Ortsnetzzurufnummern abgeleitet ist, während der Anteil der Mobilfunkrufnummern seit Jahren stabil bei über 15 Prozent liegt. Weiter statistisch bedeutungslos waren in den vergangenen zwölf Monaten wiederum die als ENUM-Domain registrierten nationalen Teilnehmerrufnummern in der Rufnummerngasse 032. Von den seit November 2012 verfügbaren neuen Servicerufnummern (0)180-6 und (0)180-7 sind bisher keine als ENUM-Domain registriert.

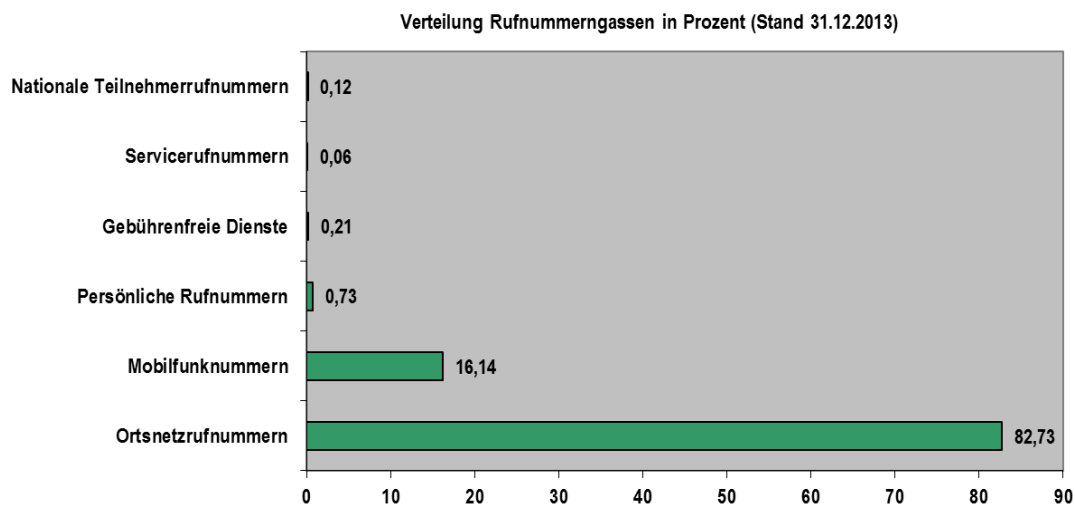


Abb.: Anteile der verschiedenen Rufnummerngassen an den registrierten ENUM-Domains

5.5 ENUM-Delegationen weltweit²

ENUM steht weiterhin in den Ländern Deutschland (+ 49), Finnland (+ 358), Großbritannien (+ 44), Irland (+ 353), Niederlande (+ 31), Österreich (+ 43), Litauen (+ 370), Polen (+ 48), Rumänien (+ 40) und Tschechien (+ 420) im Wirkbetrieb zur Verfügung.

Zusätzlich ist ENUM im Wirkbetrieb bei der iNum-Initiative von Voxbone mit dem Global Area Code + 883 5100, der für IP Communications Services für Carrier und Serviceprovider verwendet wird, sowie bei Voxbone für den Country Code + 888, der von der ITU an die UN für Disaster Relief Efforts delegiert ist.

² Quelle: RIPE ENUM Working Group – Progress Matrix Stand 13. Januar 2014

Tests mit ENUM werden derzeit für folgende Global Area Codes durchgeführt:

+ 86	China
+ 81	Japan
+ 962	Jordanien
+ 47	Norwegen
+ 351	Portugal
+ 87810	VISIONng

Neu hinzugekommen ist 2013 der offizielle Testbetrieb in Norwegen. Die Delegation an die Norwegian Post and Telecommunications Authority (NPTA) erfolgte bereits 2005. Tier 1 Registry ist Uninett Norid AS, die den ENUM-Service für die Dauer des Tests kostenlos zur Verfügung stellt.

Australien (+ 61), Frankreich (+ 33), Réunion (+ 262), Franz. Guayana (+ 594), Guadeloupe (+ 590), Martinique (+ 596), St. Pierre et Miquellon (+ 508) und Schweden (+ 46) sind derzeit im Übergangsstadium ohne Testbetrieb.

Für die nachfolgend aufgeführten Global Area Codes ist bislang lediglich die entsprechende e164.arpa-Domain an die zuständige Registrierungsstelle delegiert worden³, über einen produktiven Betrieb ist der DENIC gegenwärtig nichts bekannt.

+ 88234	Antarkt. Mobilfunk	+ 974	Qatar
+ 374	Armenien	+ 65	Singapur
+ 247	Ascension	+ 421	Slowakei
+ 994	Aserbaidshan	+ 386	Slowenien
+ 55	Brasilien	+ 82	Südkorea
+ 359	Bulgarien	+ 290	St. Helena
+ 246	Diego Garcia	+ 886	Taiwan
+ 30	Griechenland	+ 255	Tansania
+ 354	Island	+ 66	Thailand
+ 62	Indonesien	+ 380	Ukraine
+ 39	Italien	+ 36	Ungarn
+ 60	Malaysia	+ 971	VA Emirate
+ 47	Norwegen	+ 84	Vietnam
+ 63	Philippinen		

³ Aktuelle Informationen finden sich unter <http://www.enumdata.org>

6 COMPLAINT

6.1 COMPLAINT-Prozess

Jeder, der berechnete Zweifel hat, dass eine ENUM-Domain auf den tatsächlich Nutzungsberechtigten, der durch die ENUM-Domain referenzierten Rufnummer registriert ist, kann sich mit einer Beschwerde (COMPLAINT) an DENIC wenden. Im Rahmen des Beschwerdeprozesses prüft DENIC unter Einbeziehung des verwaltenden Mitglieds und des Domaininhabers, ob diese Beschwerde berechnete ist. Dabei sind entsprechende Nachweise vorzulegen. Dieses Verfahren wurde nicht geändert. Aus diesem Grund enthält dieser Bericht lediglich das Schaubild. Die ausführliche Beschreibung findet sich an gleicher Stelle im Bericht über das Jahr 2006.⁴

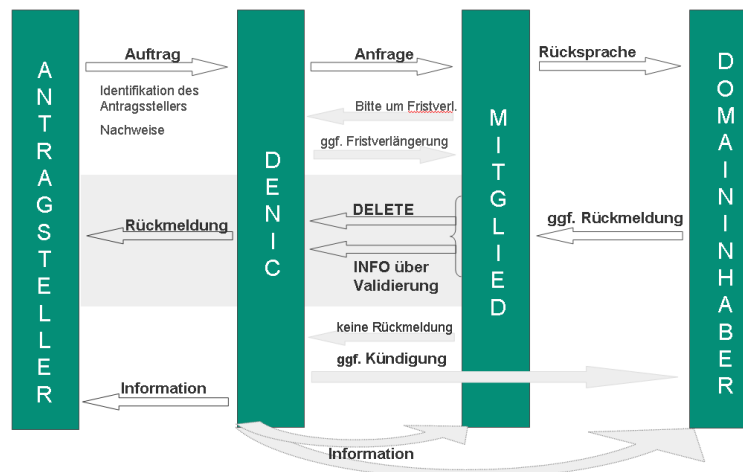


Abb. Schematische Darstellung des COMPLAINT-Verfahrens für ENUM-Domains

6.2 Aufgetretene COMPLAINTs

Im Berichtszeitraum ist es zu keinem COMPLAINT eine registrierte ENUM-Domain betreffend gekommen.

⁴ Der Bericht für das Jahr 2006 ist unter http://www.denic.de/fileadmin/public/services/ENUM/ENUM-Jahresbericht_2006_DE.pdf verfügbar.

7 Fazit und Ausblick

Die Anzahl der bei DENIC registrierten ENUM-Domains ist im Jahr 2013 zum ersten Mal in signifikantem Umfang mit über neun Prozent zurückgegangen.

Die Arbeiten in nationalen und internationalen Organisationen sind für Public ENUM (e164.arpa) abgeschlossen. Auch stehen nach Einschätzung der DENIC im Jahr 2014 für den Golden ENUM Tree (e164.arpa) keine neuen operativen Themen an.

Fortschritte gab es 2013 international bei Public ENUM im NRENum.net Tree mit einer Steigerung der Delegationen.

DENIC wird die weitere Entwicklung beobachten und auch 2014 weiter die technischen Systeme und Applikationen für die Registrierung von Public ENUM zur Verfügung stellen sowie ggfs. in den einschlägigen Organisationen mitarbeiten.