



## ENUM - Wie bekomme ich es?

3. April 2006 – Klaus Herzig, DENIC eG



## Wie bekomme ich eine ENUM-Domain?

*ENUM – das will ich haben!*

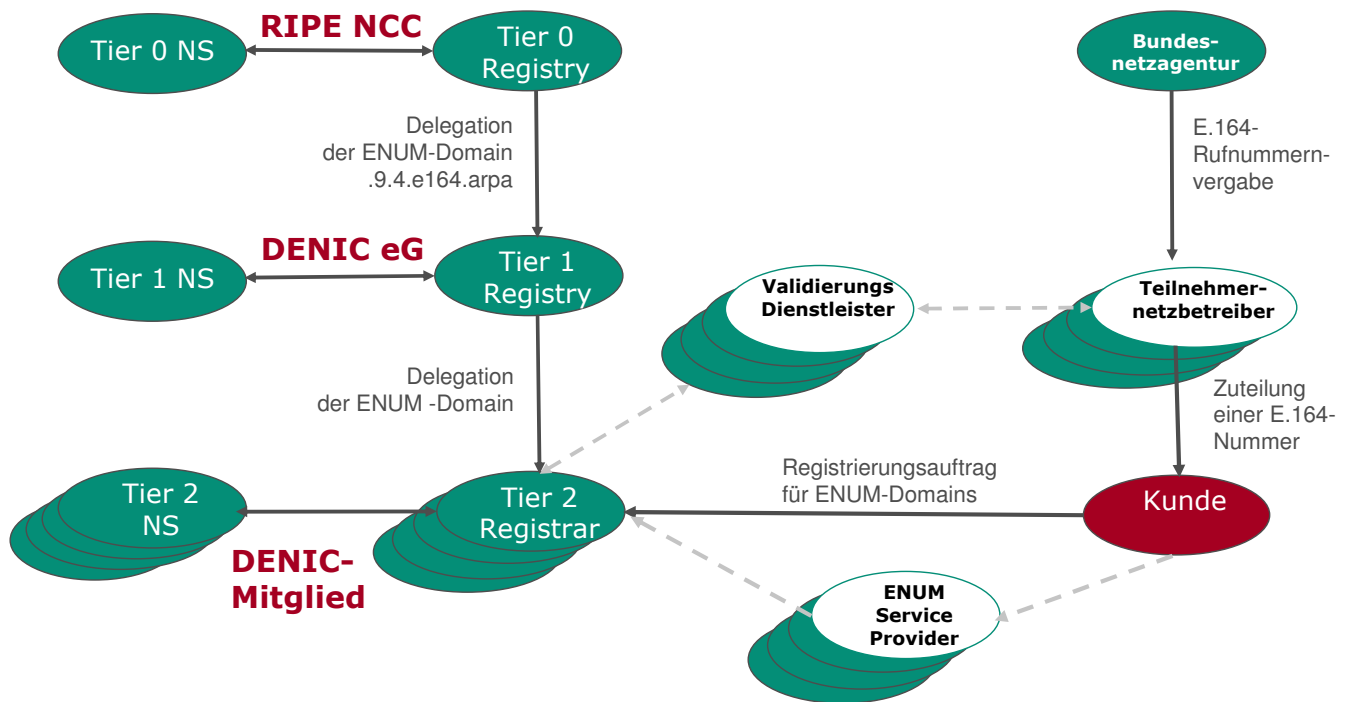
*Wie komme ich zu meiner ENUM-Domain?*

*Brauche ich dazu VoIP?*

Antwort: Eigentlich nicht. Aber eine Kombination von ENUM und VoIP bietet sich natürlich an.

Im Grunde benötigen Sie nur eine Telefonnummer.

Im Prinzip ist es also ganz einfach, aber zum tieferen Verständnis erst einmal eine nicht ganz so einfache Abbildung ...



## Tier 0: Internationale Registry

- Administration und Betrieb der "ENUM Root Domain" e164.arpa
- Verwaltung der Nameserver für e164.arpa, Delegation an Länderregistries, Verweise auf Nameserver der Tier 1 Registries
- Technische Verwaltung durch RIPE NCC; unter IAB/ITU-Aufsicht

## Tier 1: Länderspezifische Registry - DENIC eG

- Management und Betrieb der ENUM-Domain 9.4.e164.arpa
- Betrieb der Nameserver und des Registrierungssystems für 9.4.e164.arpa
- Festschreibung grundlegender Verantwortlichkeiten der Beteiligten
- Bereitstellen von Informationsdiensten

## Tier 2: DENIC-Mitglied

- Durchführung der Domainaufträge im Auftrag des Domaininhabers
- Angebot verschiedener ENUM-Services für den Kunden
- Validierung, ggf. in Zusammenarbeit mit Validierungsdienstleister
  - Spezifikation der Verfahren sowie Information der Kunden
  - Speicherung der Validierungsinformationen, bei Bedarf Weitergabe an DENIC
- Weiterleitung der Informationen des Domaininhabers an DENIC
- Weitergabe der DENIC-Vertragsbedingungen an den Domaininhaber
- Information des Domaininhabers, wo welche Daten erhoben, gespeichert und veröffentlicht werden

## ENUM-Domaininhaber:

- Beauftragung der ENUM-Domainregistrierung bei einem DENIC-Mitglied.
- Derjenige, der eine ENUM-Domain registrieren lässt, muss der Nutzungsberechtigte der entsprechenden E.164 Nummer sein und ist verpflichtet, wahrheitsgemäße und vollständige Angaben zu seinen Daten zu machen.
- Verantwortlich für die Überprüfung der Daten. Änderungen müssen über das DENIC-Mitglied unverzüglich der DENIC mitgeteilt werden.
- Bei Wegfall der Nutzungsberechtigung an der E.164-Nummer entfällt auch die Grundlage zur Nutzung der korrespondierenden ENUM-Domain. Die DENIC muss über das entsprechende DENIC-Mitglied umgehend darüber informiert werden.
- Der Domaininhaber kann den Nameservice, die Festlegung der Kommunikationseinträge bzw. sonstige Dienste beim DENIC-Mitglied bzw. bei einem sonstigen Anbieter beauftragen oder selbst durchführen.

Die DENIC-ENUM-Domainrichtlinien legen fest:

- Domainaufträge können ausschließlich über DENIC-Mitglieder vorgenommen werden.
- Der (zukünftige) Domaininhaber muss dabei auch Nutzungsberechtigter der abgebildeten E.164-Nummer sein.
- Die Domain darf - ungeachtet des Bestandteils "e164.arpa" - nur aus Ziffern bestehen, die jeweils durch einen Punkt getrennt sind.
- Für jede registrierte Domain müssen neben den Daten des Domaininhabers auch Angaben zum administrativen und technischen Ansprechpartner, dem Zonenverwalter sowie technische Daten zur Konnektierung der Domain angegeben werden.

Erlaubte Rufnummerngassen:

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
Servicerufnummern	(0)18
Nationale Teilnehmerrufnummern	(0)32

Registrierungen erfolgen nur über Provider

- Eine Liste mit allen DENIC-Mitgliedern, die auch ENUM-Domains anbieten, finden Sie im Internet unter <http://www.denic.de/de/enum/>
- Derzeit sind etwa 5.300 ENUM-Domains registriert. Sie repräsentieren ca. 15.000 Telefonanschlüsse.

Bitte beachten:

- Der Domainvertrag gilt zunächst für ein Jahr. Er ist verlängerbar, wenn der Domaininhaber weiterhin Nutzungsberechtigter der entsprechenden E.164 Nummer ist.

Übereinstimmung von Rufnummerninhaber und ENUM-Domaininhaber/Validierung

- Telefonnummern werden von der Bundesnetzagentur blockweise den Telefonnetzbetreibern zugeteilt. Diese vergeben die Nummern dann an ihre Teilnehmer.
- Als ENUM-Domains dürfen nur Rufnummern abgebildet werden, die eine Entsprechung im deutschen Rufnummernplan besitzen. Dabei muss sichergestellt werden,
  - dass derjenige, der eine ENUM-Domain registriert auch berechtigt ist, die entsprechende E.164-Nummer zu nutzen  
-> initiale Validierung
  - dass bei Wegfall der Berechtigung die ENUM-Domain nicht mehr zur Verfügung steht. Daher ist eine Validierung nur begrenzt gültig  
-> Revalidierung

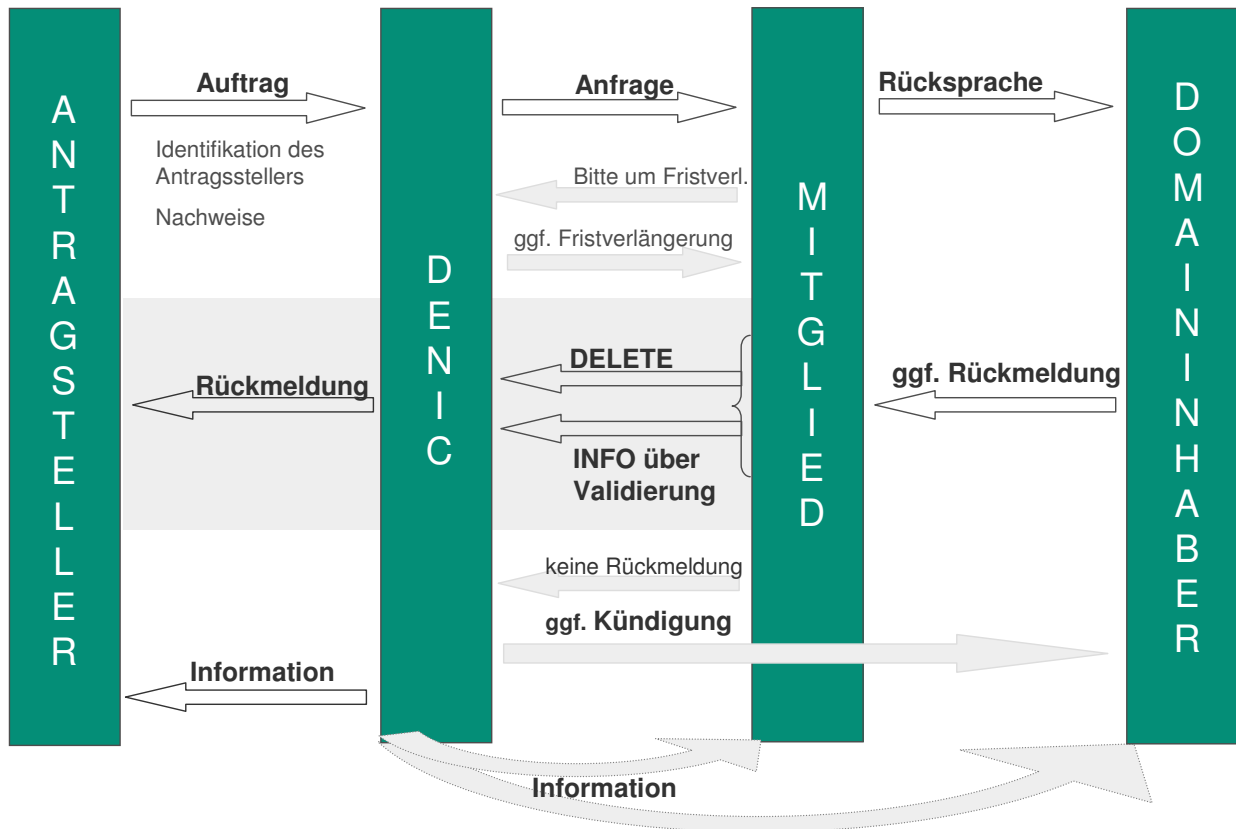
Die Validierung erfolgt durch das DENIC-Mitglied

Das DENIC-Mitglied, das mit einer ENUM-Domainregistrierung beauftragt wird, muss sicherstellen, dass eine sorgfältige Validierung erfolgt. Es kann dazu eigene Validierungsmethoden entwickeln oder die Dienste eines Validierungsdienstleisters nutzen.

Das Mitglied ist verpflichtet, zu jeder ENUM-Domain eine positive Validierung vorzuhalten, die nicht älter als zwölf Monate ist.

"COMPLAINT-Verfahren" zur Beschwerde bei (angeblich) fehlerhaften Registrierungen

- ENUM-COMPLAINTs können per E-Mail, Fax oder Briefpost an die DENIC übermittelt werden. Auftragsberechtigt sind der Nutzungsberechtigte einer E.164 Nummer bzw. (in dessen Auftrag) ein Mitglied, ein Netzbetreiber oder ein anderer Dritter.
- Innerhalb des COMPLAINT-Prozesses erhält das die Domain verwaltende DENIC-Mitglied die Möglichkeit, zu der Beschwerde Stellung zu nehmen. Liegt tatsächlich eine fehlerhafte Registrierung vor, ist ein Grund für eine außerordentliche Kündigung des Domainvertrags gegeben. Alle am Prozess Beteiligten werden über das Ergebnis informiert.



### Unterschiede zu .de-Domains

- Kein „First come, first served“, da keine frei Domainwahl
- ENUM-Domains werden für eine Laufzeit von 1 Jahr registriert, können durch ein RENEW verlängert werden.
- Ein Inhaberwechsel führt dazu, dass ein neuer ENUM-Domainvertrag für die Dauer von zunächst einem Jahr geschlossen wird
- Ein Providerwechsel führt dazu, dass der Domainvertrag auf die Laufzeit von 1 Jahr verlängert wird.
- Es wird keine Direktverwaltung von ENUM-Domain über DENICdirect angeboten.

# Zusammenfassung

---

## Zusammenfassung

- ENUM funktioniert – technisch wie administrativ
  - ENUM basiert auf der vorhandenen, verlässlichen, skalierenden, weltweit verfügbaren DNS-Infrastruktur
  - ENUM ist einfach zu bedienen (einfach eine Telefonnummer wählen wie gewohnt)
  - ENUM ermöglicht die Nutzung aller zusätzlichen Features, die das Internet bereithält:
    - geringere Kosten, erweiterte Funktionalität, bessere Qualität
  - und das alles, ohne Verlust der Anbindung an das übliche Telefonnetz und die gewohnten Telefonnummern
  - Validierung sorgt für Integrität des Rufnummernraumes durch kontinuierliche Überprüfung des Nutzungsrechtes an der Rufnummer
-



# Weitere Informationen

---

ENUM auf den DENIC-Webseiten:

<http://www.denic.de/de/enum/>

---

DENIC eG <http://www.denic.de/de/enum/>

IETF <http://www.ietf.org/html.charters/enum-charter.html>

ITU-T <http://www.itu.int/osg/spu/enum>

RIPE NCC <http://www.ripe.net/enum>

ETSI <http://www.etsi.org/plugtests>

---

CTI	-	Computer Telephony Integration
CPL	-	Call Processing Language
ENUM	-	Telephon Number Mapping
NAPTR	-	Naming Authority Pointer
PBX	-	Privat Branch Exchange
POTS	-	Plain Old Telephone System
PSTN	-	Public Switched Telephon Network
RFC	-	Request for Comments
SIP	-	Session Initiation Protocol
UMS	-	Unified Messaging System
URI	-	Uniform Resource Identifier
VoIP	-	Voice over Internet Protocol

---

- DENIC - Deutsches Network Information Center
  - ETSI - European Telecommunications Standards Institut
  - IAB - Internet Architecture Board
  - RIPE NCC - Réseaux IP Européens Network Coordination Center
  - ICANN - Corporation for Assigned Names and Numbers
  - IETF - Internet Engineering Task Force
  - ITU - International Telecommunication Union
- 

Fragen?

<http://www.denic.de/de/enum>

---

DENIC eG  
Wiesenhüttenplatz 26  
60329 Frankfurt a.M.

ENUM: **+496927235352**

E-Mail: **enum@denic.de**

---