

ENUM-Informationsblatt

Was ist ENUM?

ENUM (Electronic Number Mapping) dient der Abbildung von Telefonnummern auf Internet Adressen. ENUM ist somit eine wesentliche Komponente beim Zusammenwachsen von Internet und klassischer Telefonie.

ENUM ist eine verteilte Datenbank, mit der Möglichkeit, zu jeder weltweit verwendeten Telefonnummer Kommunikationsadressen zu speichern. Bei diesen kann es sich beispielsweise um VoIP-Adressen (Internet-Telefonnummern)¹, E-mail-Adressen, Instant-Messaging-Adressen, oder auch weitere Telefonnummern handeln, die ebenfalls vom Nutzer der Telefonnummer verwendet werden.

Besondere Bedeutung kommt ENUM beim Telefonieren über einen Internetanschluss mit einem entsprechenden Endgerät zu. Mittels ENUM kann zu einer Telefonnummer ein eventuell vorhandener VoIP-Anschluss gefunden und so eine Verbindung kostensparend über das Internet hergestellt werden².

Die ENUM-Datenbank ist eine spezielle Anwendung des bewährten Domain Name Systems (DNS), das im Internet für den Anwender unbemerkt die Umwandlung der leicht merk- und lesbaren Domain-Namen (z.B. www.enum.at oder www.rtr.at) auf die numerischen IP-Adressen (83.136.32.24 oder 192.168.2.5) durchführt.

Wie kann ich ENUM verwenden?

Damit die Vorteile von ENUM zum Tragen kommen, muss sowohl der Anrufer als auch der Angerufene ENUM nutzen.

Der **Angerufene bzw. der Adressat einer Nachricht** lässt seine Telefonnummer in der ENUM Datenbank registrieren. Anschließend können weitere Kommunikationsadressen zu dieser Telefonnummer eingetragen werden. Zu beachten ist, dass diese vorgenommenen Eintragungen weltweit öffentlich abfragbar sind, sofern die Telefonnummer bekannt ist.

Der **Anrufer bzw. der Absender einer Nachricht** kann ENUM nutzen, indem er vor einem Anruf oder einer anderen Kommunikationsverbindung (z.B. E-mail) die ENUM-Datenbank abfragt. Durch die Abfrage der ENUM-Datenbank – mit der bekannten Telefonnummer als Suchkriterium – werden dem Anrufer alle unter dieser Telefonnummer hinterlegten Kommunikationsadressen aufgelistet. Dieser Vorgang kann auf einem PC sowohl explizit (beispielsweise mittels einer eigenen Anwendung) als auch implizit, d.h. automatisch, in der jeweiligen Kommunikationsanwendung (beispielsweise E-mail-Client) erfolgen.

¹ VoIP-Adressen (Internet-Telefonnummern) sind ähnlich aufgebaut wie E-mail-Adressen (z.B. Name@Provider.at) und dienen der Adressierung von Sprachverbindungen im Internet.

² Diese Funktionalität setzt allerdings voraus, dass auch der Anrufer ENUM nutzt, d.h. die ENUM-Datenbasis abfragt. Dies ist derzeit für Anrufe aus den heutigen Fest- und Mobilnetzen in der Regel nicht der Fall (ausgenommen bei Anrufen zu Rufnummern im Bereich (0)780).

Wie kann ich meine Telefonnummer in die ENUM-Datenbank eintragen lassen?

Technisch bedeutet die Eintragung einer Telefonnummer in die ENUM-Datenbank die Zuweisung (Delegation) einer bestimmten Internet-Domain an einen bestimmten Nutzer (Registrant). Diese Internet-Domain wird als ENUM-Domain³ bezeichnet und ist eindeutig aus der Telefonnummer ableitbar. Dies ist Voraussetzung, dass der Registrant verschiedenste Kommunikationsadressen unter dieser Domain ablegen kann.

Der Registrant wendet sich an einen so genannten ENUM-Registrar, das sind Unternehmen, die die Information, dass eine bestimmte ENUM-Domain für einen bestimmten Registrant delegiert wurde, in die zentrale ENUM-Datenbasis eintragen lassen. Diese zentrale ENUM-Datenbasis wird in Österreich von enum.at betrieben.

Selbstverständlich darf eine Delegation nur an jene Person erfolgen, die die Nutzungsberechtigung an der Telefonnummer besitzt, d.h. in der Regel nur von demjenigen, dem der Telefonanschluss mit dieser Telefonnummer gehört. Das Vorliegen der Nutzungsberechtigung wird bei der Beantragung der Delegation überprüft. Dieser Vorgang wird als Validierung bezeichnet und kann durch unterschiedliche Methoden erfolgen, wie durch Vorlage von Telefonrechnungen und einem Lichtbildausweis oder durch technische Verfahren wie SMS-Nachrichten oder Rückrufverfahren.

Warum ist die Überprüfung der Nutzungsberechtigung notwendig (Validierung)?

Die wichtigste Kernvoraussetzung für den erfolgreichen Einsatz von ENUM ist die Sicherstellung der Integrität der Telefonnummern. Dies bedeutet, dass nur die Person Kommunikationsadressen unter einer ENUM-Domain eintragen bzw. ändern darf, die auch über den Telefonanschluss, dem die entsprechende Telefonnummer zugeordnet ist, verfügt. Sollte es jemandem dennoch gelingen, Zugriff auf eine ENUM-Domain für eine Telefonnummer eines anderen Teilnehmers zu erlangen, so könnten die für diesen Teilnehmer bestimmten Anrufe, Faxe oder E-mails unberechtigterweise auf andere Adressen umgeleitet werden oder Konfigurationen vorgenommen werden, die eine Erreichbarkeit des „wahren“ Teilnehmers zumindest verhindern. Dies würde zwar nur Anrufe und E-mails betreffen, für die der Anrufer oder Absender die ENUM-Datenbank abfragt – gerade aber der Umstand, dass nicht alle Gespräche sondern nur ein Teil „umgeleitet“ wird, machen diesen Fall für den Betroffenen besonders schwer erkennbar. Anrufe aus dem klassischen Telefonnetz werden davon in der Regel nicht betroffen sein.

Um die unberechtigte Nutzung einer ENUM-Domain verhindern zu können, ist der Prozess der Validierung erforderlich. Da die Validierung natürlich stets nur eine Momentaufnahme darstellt und sich die Nutzungsrechte mit der Zeit ändern können, ist es notwendig, die Validierung regelmäßig zu wiederholen und auf ihre aktuelle Gültigkeit zu überprüfen. Diese sogenannte Revalidierung wird typisch je nach genutzter Telefonnummer und Art der Validierung alle 2 bis 6 Monate durchgeführt werden.

Darüber hinaus ist auch der Endkunde verpflichtet, jegliche Änderungen des Nutzungsrechtes an einer der ENUM-Domain zugrunde liegenden Telefonnummer seinem Registrar zu melden.

³ Die ENUM-Domain ist die gespiegelte, mit Punkten getrennte Telefonnummer hinter der Domain E164.arpa. Z.B: Die ENUM-Domain für die Telefonnummer +43 1 58058 lautet: 8.5.0.8.5.1.3.4.E164.arpa

Grundsätzlich ist es empfehlenswert, bei Zuteilung einer Telefonnummer zu überprüfen, ob für diese eine aktive ENUM-Delegation vorliegt. Dies gilt besonders im Fall der Übertragung eines Telefonanschlusses oder beim Erwerb eines gebrauchten Mobiltelefones inklusive SIM Karte, da hier die Telefonnummer, ohne Übergangszeit, einem neuen Nutzungsberechtigten zugewiesen wird.

Wie kann ich überprüfen, ob für meine Nummer eine Delegation besteht?

enum.at bietet auf ihrer Website (www.enum.at) eine einfache Abfragemaske, mit der zu jeder österreichischen Telefonnummer das Vorliegen oder Nicht-Vorliegen einer ENUM-Delegation überprüft werden kann. Im Fall einer vorhandenen ENUM-Delegation werden die Kontaktdaten des zuständigen Registrars angegeben. Sollten Zweifel über die Rechtmäßigkeit der Delegation vorliegen, so kann der Nutzungsberechtigte einer Telefonnummer beim angegebenen Registrar eine diesbezügliche Beschwerde einbringen. enum.at stellt hierfür unter www.enum.at ein Kontaktformular zur Verfügung, mit dem die Anfrage an den Registrar elektronisch weitergeleitet und bei enum.at dokumentiert wird.

An wen wende ich mich bei Problemen?

Erster Ansprechpartner für Inhaber einer ENUM-Domain ist stets der Registrar, über den diese Delegation erwirkt wurde. Reagiert der betreffende Registrar nicht in angemessener Zeit, kann bei enum.at eine Klärung des Sachverhaltes verlangt werden. In der Folge kann enum.at gegebenenfalls geeignete Maßnahmen ergreifen, wenn dies für die Aufrechterhaltung der Integrität des Nummernraums erforderlich erscheint und die Ansprüche des Beschwerdeführers hinreichend dargelegt wurden.

Was ist an Telefonnummern im Bereich (0)780 besonders?

Bei Anrufen aus dem klassischen Telefonnetz zu Telefonnummern aus dem Bereich (0)780 erfolgt durch das klassische Telefonnetz zwingend eine Abfrage der ENUM-Datenbank, d.h. in solchen Fällen wird ENUM ohne Zutun des Anrufers genutzt. Die Möglichkeiten und Vorteile von ENUM werden daher für Dienste hinter (0)780 sofort wirksam.