	Projekt ENUM		ENUM 2004-2-PBSD
Erstellt am: 15.04.2005 16:04	Verfasser: Dieterle/Blank	Thema: ENUM Tag 1.03.2005	Seite: 1 von 5

Protokoll vom ENUM-Tag am 1. März 2005 in Frankfurt am Main

Im Rahmen des laufenden ENUM-Testbetriebs veranstaltete die Registrierungsstelle DENIC am 1. März 2005 den vierten ENUM-Tag mit dem Blick ins deutschsprachige Ausland. 130 Interessenten, unter ihnen viele DENIC-Mitglieder, die bereits ENUM-Domains anbieten, Telekommunikationsdienstleister und Wissenschaftler, diskutierten über die Fortschritte, die ENUM in Deutschland in den letzten Monaten gemacht hat. Viele der Teilnehmer waren mit der Erwartung angereist, Aussagen zum Wirkbetrieb für ENUM in Deutschland zu erhalten.

Tagesordnung

1. Begrüßung und Überblick
2. Technischer Background
3. Regulierung
4. Wirkbetrieb in Österreich
5. Anwendungen
6. Weitere Anregungen von den Trialteilnehmern

1. Begrüßung und Überblick


Begrüßung (Sabine Dolderer, DENIC eG)

Die Begrüßung fand durch den Vorstand Sabine Dolderer statt. Petra Blank vom ENUM-Projekt Team der DENIC führte durch den Tag. Frau Dolderer nannte die Kernaussage des ENUM-Tages schon zu Beginn. „Nach drei Jahren Evaluation ist der deutsche ENUM-Trial bereit für einen Übergang in den Wirkbetrieb.“ Man werde die notwendige Dokumentation vorlegen und sich mit allen Beteiligten abstimmen, wie dieser Übergang vollzogen werden kann.

Fortschritte im Projekt ENUM (Stefan Dieterle, DENIC eG)

Der Wirkbetrieb ist das erklärte Ziel des ENUM-Projekts. Stefan Dieterle (Projektleiter von ENUM bei der DENIC eG) untermauerte diese Aussage mit aktuellen Zahlen. Die Anzahl der ENUM-Domains ist seit dem letzten ENUM-Tag vom 28. September 2005 um weitere 69% auf nun über 1622 Domains gestiegen. Aller Voraussicht nach wird der Wirkbetrieb einen weiteren Anstieg in den Neuregistrierungen auslösen.

Das Projektteam hat durch Öffentlichkeitsarbeit den Status von ENUM verstärkt. Unter anderem wurde auch ein Feedbackbogen an die registrierenden DENIC-Mitglieder versendet, der einen Rücklauf von 76% verzeichnen konnte. Nach der Auswertung des Feedbacks wurde deutlich, dass der bisherige Trial durchweg positiv angenommen wurde.

	Projekt ENUM		ENUM 2004-2-PBSD
Erstellt am: 15.04.2005 16:04	Verfasser: Dieterle/Blank	Thema: ENUM Tag 1.03.2005	Seite: 2 von 5

Stefan Dieterle berichtet auch über den neu gegründeten ENUM-Arbeitskreis, dessen Fokus auf die Registrarfunktion gerichtet ist und der sein erstes Treffen im Dezember des vergangenen Jahres hatte, bei den DENIC-Mitgliedern großen Anklang fand. Thema des Arbeitskreises waren u. a. die Optimierung der ENUM-Domain Registrierungsprozesse bei DENIC und die Vorbereitung eines Betriebsdokumentes für 9.4.e164.arpa. Die Betriebsdokumentation soll die Aufgaben, Verantwortlichkeiten und Pflichten aller im ENUM-Betrieb beteiligten Parteien beschreiben.

Alle Vortragsfolien des ENUM-Tages sind unter der URL http://www.denic.de/de/enum/veranstaltungen/denic_enum-tage/index.html zu finden.

2. Technischer Background

SIP and ENUM (Dr. Jörg Ott, Universität Bremen)

Der Vortrag von Dr. Jörg Ott beleuchtete den technischen Hintergrund von SIP und ENUM. Das SIP-Protokoll (Session Initiation Protocol) ist für die Signalisierung bei einer VoIP-Verbindung zuständig. Eine Adressierung bei einer SIP-Kommunikation geschieht über die SIP-URI (Session Initiation Protocol – Uniform Resource Identifier). Die genauen technischen Abläufe sind ausführlich in den Vortragsunterlagen aufgezeichnet. <http://www.denic.de/media/pdf/enum/veranstaltungen/TM-2005-03-Ott.pdf>


Im Detail wurde die ENUM-Technologie in Verbindung mit SIP erläutert. So erläuterte Jörg Ott auch den neuen Teilnehmer am ENUM-Trial die Möglichkeit, wie ENUM im Detail funktioniert und wo die Vorteile liegen. Alternative Adressauflösungsmechanismen wie z.B. TRIP und Peer-to-Peer basierte Ansätze wurden vorgestellt und jeweils aufgezeigt, wo deren Einsatzgebiet liegt und wie sie in speziellen Umgebungen eine Ergänzung zu ENUM sein können. Die Vorteile von ENUM als International standardisiertem Protokoll, welches auf einer verlässlichen und technisch ausgereiften Infrastruktur aufsetzt, wurden dabei noch mal klar hervorgehoben.

H.323 und ENUM (Christoph Künkel, [Innovaphone](#))

Der Ablauf des Aufbaus einer H.323 Verbindung durch Registrierung der Endgeräte am lokalen Gatekeeper, Rufvalidierung und Rufsignalisierung wurde von Herrn Künkel anschaulich vorgestellt. Auch hier war die Frage: „Wie spielt ENUM in diese Szenarien mit hinein?“ bzw. „Wie erweitert ENUM klassische H.323 Szenarien?“.

Nach Ansicht von Christoph Künkel gehört dabei die ENUM Logik in den Gatekeeper¹. So wird auch das Problem gelöst, dass beliebige VoIP-Teilnehmer über eine Rufnummer adressierbar sein können, auch wenn die betreffenden Callmanager nicht in einem Verbund zusammen arbeiten und ihre Adressdaten austauschen. Darüber hinaus können die beiden Welten SIP und H.323 über ENUM gekoppelt werden. Während ENUM die Adressierung durchgängig gestaltet, müssen die Signalisierungsnachrichten noch über einen Signalisierungsgateway konvertiert werden. Bei den Mediendaten hingegen werden wiederum dieselben Protokolle eingesetzt.

¹ Ein Gatekeeper kontrolliert und routet ankommende und abgehende Rufe, kontrolliert Bandbreiten im Netz, übersetzt Adressen und Namen der Terminals und autorisiert diese für bestimmte Calls.

	Projekt ENUM		ENUM 2004-2-PBSD
Erstellt am: 15.04.2005 16:04	Verfasser: Dieterle/Blank	Thema: ENUM Tag 1.03.2005	Seite: 3 von 5

Christoph Künkel wies darauf hin, dass von der Innovaphoneanlage beide Protokolle unterstützt werden und auch Signalisierungsgateways bereit stehen.

3. Regulierung

Aktuelle Entwicklung im Bereich Rufnummernnutzung für VoIP (Dr. Mirko Paschke, RegTP)

Dr. Mirko Paschke ging ausführlich auf die Marktentwicklung für VoIP seit Anfang 2004 und den sich daraus ergebenden Handlungsbedarf für die Regulierungsbehörde ein. Insbesondere die Untersagung der ortsungebundenen Vergabe von Ortsnetzzurufnummern wurde von ihm begründet.

Im Jahr 2004 wurden von der Regulierungsbehörde verschiedene Anhörungen durchgeführt. Im Einzelnen waren dies:

- Regulatorische Einordnung VoIP
- Bedarf an neuen Rufnummern für VoIP (0)32
- Unzulässigkeit ortsfremder Zuteilung von Ortsnetzzurufnummern
- Änderungsbedarf Nutzungsbedingungen Ortsnetzzurufnummern

Diese Anhörungen führten dazu, dass die (0)32-Rufnummerngasse eingeführt und am Ortsnetzbezug von Ortsnetzzurufnummern festgehalten wurde.


Die besonderen Eigenschaften der Rufnummerngasse (0)32 wie beispielsweise ihre Ortsungebundenheit und die Nutzungsbedingungen wurden von Herrn Paschke vorgestellt. Er äußerte auch die Erwartung, dass die Zusammenschaltung der Netzbetreiber nun möglichst schnell erfolgt, damit diese Gasse auch über das PSTN und nicht nur über das Internet (mit ENUM) erreichbar ist.

Mirko Paschke gab noch einen Exkurs zur regulatorischen Einordnung von VoIP innerhalb von Europa und einen Ausblick auf die regulatorischen Herausforderungen im Jahr 2005. Hier stieß besonders die Erwähnung „Festlegung des Rahmens für den Wirkbetrieb ENUM“ auf das Interesse der Zuhörer. Auch Herr Paschke sieht wesentliche Fragen im Feldversuch als beantwortet an und folgt dem Vorschlag der DENIC einen Übergang in den Wirkbetrieb vorzubereiten. Die RegTP erwartet von DENIC einen Abschlussbericht zum ENUM-Trial, welcher ein Wirkbetriebsmodell beinhaltet.

4. Wirkbetrieb in Österreich

Wirkbetrieb in Österreich (Robert Schischka, enum.at)

Robert Schischka berichtete über den bereits seit Dezember 2004 aktiven ENUM-Wirkbetrieb in Österreich. Unter dem Titel „Status und Erfahrungen aus Trial und Produktion“ bot er einen sehr interessanten aber auch unterhaltsamen Einblick. Die enum.at Dienstleistungs GmbH für konvergente Netzdienste, bei der Herr Schischka Geschäftsführer ist, ist eine 100%ige Tochter der [Internet Privatstiftung Austria](http://InternetPrivatstiftungAustria). Das Kerngeschäft der enum.at liegt im Betrieb der Tier 1 ENUM-Registry und bedient sich zur Erbringung dieser Dienste den Ressourcen von nic.at. Gemessen an den Domainzahlen hat nic.at noch relativ wenige Domains zu verzeichnen - < 100, da entsprechende

	Projekt ENUM		ENUM 2004-2-PBSD
Erstellt am: 15.04.2005 16:04	Verfasser: Dieterle/Blank	Thema: ENUM Tag 1.03.2005	Seite: 4 von 5

Produkte derzeit auf dem Markt kaum verfügbar sind. Die Reichweite ist aber laut Robert Schischka vor allen Dingen in der Zahl der erreichbaren Teilnehmer zu messen und nicht in der Zahl der registrierten Domains. Erreichbare Teilnehmer hat enum.at eine Menge: alleine die Angestellten der Hochschule Wien sind mit 3100 Rufnummern vertreten. Herr Schischka fasste die Ergebnisse des Trials in Österreich wie folgt zusammen:

- es gibt wenige Probleme mit den technischen Abläufen – die organisatorischen und rechtlichen Fragestellungen sind dagegen komplexer.
- Prozesse müssen so definiert sein, dass sie auch bei „nicht-Kooperation“ einiger Marktteilnehmer funktionieren
- Produktentwicklung findet im Trial nur zögerlich statt
- Die Kenntnis der zukünftigen Produktionsumgebung und deren Rahmenbedingungen sind wichtig für die Marktentwicklung
- Kleine Telcos und ISP sind deutlich schneller am Markt
- Schlüsselfaktoren für den Erfolg sind derzeit VoIP-Angebote: diese entstehen durch Druck vom Markt

Von vielen dieser Ergebnisse erwartet er, dass diese sich auch auf den deutschen Markt übertragen lassen.

Wirkbetrieb in Österreich aus der Sicht eines Registrars (Rudolf E. Steiner, nemox.net)

Dieser Vortrag entfiel.


5. Anwendungen

Kontextabhängige Erreichbarkeit und Kommunikation (Manuel Görtz, Dr. Ralf Ackermann, TU-Darmstadt)

Manuel Görtz vom [Multimedia Communication Lab](#) der TU-Darmstadt (bei Prof. Ralf Steinmetz) stellte seine Forschungsergebnisse im Bereich der kontextabhängigen Kommunikation vor. Anforderungen die heute an Kommunikationsdienste gestellt werden sind:

- Filterung von eingehenden Kommunikationsanfragen
Dies wird benötigt, um sich z.B. gegen den aufkommenden Voice over IP Spam zu schützen, aber auch um bestimmten Kommunikationspartnern eigens für sie bestimmte Möglichkeiten der Kontaktaufnahme zu bieten.
- Weiterleitungsmechanismen
Damit eingehende Nachrichten auf dem Endgerät, an dem der Benutzer erreichbar ist, empfangen werden können.
- Benutzerfreundliche Dienste
Die Möglichkeiten zur Personalisierung seiner Dienste muss auf den Benutzer abgestimmt sein.

Der Analyse des Status Quo der Kommunikation in den unterschiedlichen Netzen folgte die Frage „Was können wir besser machen?“

	Projekt ENUM		ENUM 2004-2-PBSD
Erstellt am: 15.04.2005 16:04	Verfasser: Dieterle/Blank	Thema: ENUM Tag 1.03.2005	Seite: 5 von 5

Der Schlüsselansatz für eine durchgängige Kommunikation bildet das Konzept des Kontextes. Der Kontext ist hier eine Beschreibung der Beziehung zwischen dem Objekt und seiner Umgebung. Wenn die Benutzerprofile über die Präferenzen definiert werden, kann die Anwendung bei Analyse dieser Daten die Kommunikation so steuern, dass die oben genannten Anforderungen umgesetzt werden können.

Am Institut für Kommunikation wurden diese Szenarien mit dem Session Initiation Protocol bereits realisiert. Als Grundlage standen hier der [SIP Express Router](#) der Fraunhofer Focus GmbH und das Telefonesystem von [Vovida](#) zur Verfügung, die entsprechend erweitert wurden. Im Detail beschrieb Herr Görtz die Verwendung von technischen Standards wie PIDF und CPL zur Realisierung.

In einem Ausblick wurden die nächsten Herausforderungen beschrieben. Beispielsweise müssen die zukünftigen Systeme selbst lernend sein. Dies meint, dass Regeln selbständig erzeugt werden und automatisch in Abhängigkeit des Benutzerverhaltens angepasst werden.

Zum Abschluss des Vortrags wurde demonstriert, was bisher nur in der Theorie gezeigt wurde. Ausgerüstet mit einem Sensor wurde Herr Görtz von seinen mitgebrachten Telefonen erkannt, wenn er sich in einer bestimmten Reichweite eines Apparates befand. Eingehend Anrufe wurden dann auch prompt auf dieses Gerät zugestellt.

Der Vorteil diese Technologie liegt auf der Hand, da nicht wie heute das falsche Telefon oder alle Telefone klingeln würden, sondern genau dasjenige, an dessen Ort sich der Benutzer befindet.

6. Weitere Anregungen von den Trialteilnehmern

Michael Volpert von der [dtms AG](#) stellte auf dem ENUM-Tag einen Gateway für die Erreichbarkeit von VoIP-Teilnehmern in beliebigen IP-Netzen auch aus dem normalen Festnetz (PSTN) heraus zur Verfügung. Dies funktioniert bei der dtms AG über eine In-basierte Servicrufnummer. Unter der kostenfreien Rufnummer 0800/2010220 können Anrufe an VoIP-Teilnehmer getätigt werden. Dabei nutzt die dtms AG das ENUM-Protokoll und kooperiert mit der [Portunity GmbH](#), welche die IP-Vermittlungs- und Datenbankfunktion zur Verfügung stellt. ENUM benutzt das „Domain Name System“ (DNS), um Telefonnummern mit hinterlegten Webadressen bzw. URLs zu verknüpfen und aufzulösen. Interessierte VoIP-Nutzer können sich bei Portunity unter www.enum-center.de in der ENUM-Datenbank registrieren und eine ENUM-Domain zuteilen lassen. Das ist die einzige Voraussetzung für die Erreichbarkeit. Weitere Informationen über ENUM und Internet-Telefonie hält Portunity ebenfalls im [enum-center](#) bereit.