



De ENUM test van DENIC eG

25 september 2007

Matthias Maier, DENIC eG

DENIC – achtergrond

De ENUM test

Engagement van DENIC

Deelnemers

Resultaten

Vooruitzichten

Conclusie

DENIC werd in vorm van een coöperatie opgericht om als neutrale en onafhankelijke service provider voor de Duitse Internet community te werken.

Missie

- Als een neutrale en onafhankelijke service provider voor de Duitse Internet community werken
- Zonder winstoogmerk werken
- Het hoogst mogelijke niveau van technische stabiliteit en veiligheid garanderen

Organisatiestructuur

- Opgericht in de vorm van een coöperatie – ideaal voor “not-for profit” organisaties
- Open structuur om snel en gemakkelijk nieuwe leden op te nemen
- Leden beïnvloeden de ontwikkeling van de coöperatie door hun veelvuldige engagement
- Elk lid mag maar één aandeel verkrijgen – alle leden hebben één stem

DENIC engageert zich voor de Internet community en werkt met talrijke organisaties samen om het Internet verder te ontwikkelen

Engagement voor de Internet Community

- Engagement in de internationale Internet community: ICANN, IANA, IETF, RIPE, CENTR
- Intensieve deelname aan de processen van ICANN
- Ontwikkeling van Internet standards door deelname in IETF werkgroepen
- Ondersteuning van de coöperatie van de ccTLD registries in het kader van CENTR, de vereniging van (Europese) ccTLD registries

Verplichting te dienen

- Vrijwillige verplichting "de community te dienen"
- Leden zijn vooral ISPs, maar de verantwoordelijkheid van DENIC betreft de hele Internet community – ISPs, content providers, domeinnaamhouders en Internetgebruikers
- Veelvuldige contacten met de lokale Internet community

Operatie van de name servers voor de .de zone en de 9.4.e164.arpa zone

- Operatie van de automatische elektronische registratiesysteem
- Operatie van de domein databank voor de Top Level Domein .de en 9.4.e164.arpa
- Levering van de DNS dienst voor .de en 9.4.e164.arpa
- Ondersteunende secondary DNS diensten voor .aero, .il, .at, .na, .pr, .gr en ander
- DNS name service 24/7 ter beschikking te stellen
- Bereiding van telefonische en e-mail support voor domeinnaamouders
- Invloed t.a.v de vormgeving van de organisatorische en technische ontwikkeling van de Internet in coöperatie met internationale organisaties (zoals [ICANN](#), [CENTR](#), [IETF](#))

DENIC - achtergrond

De ENUM test

Engagement van DENIC

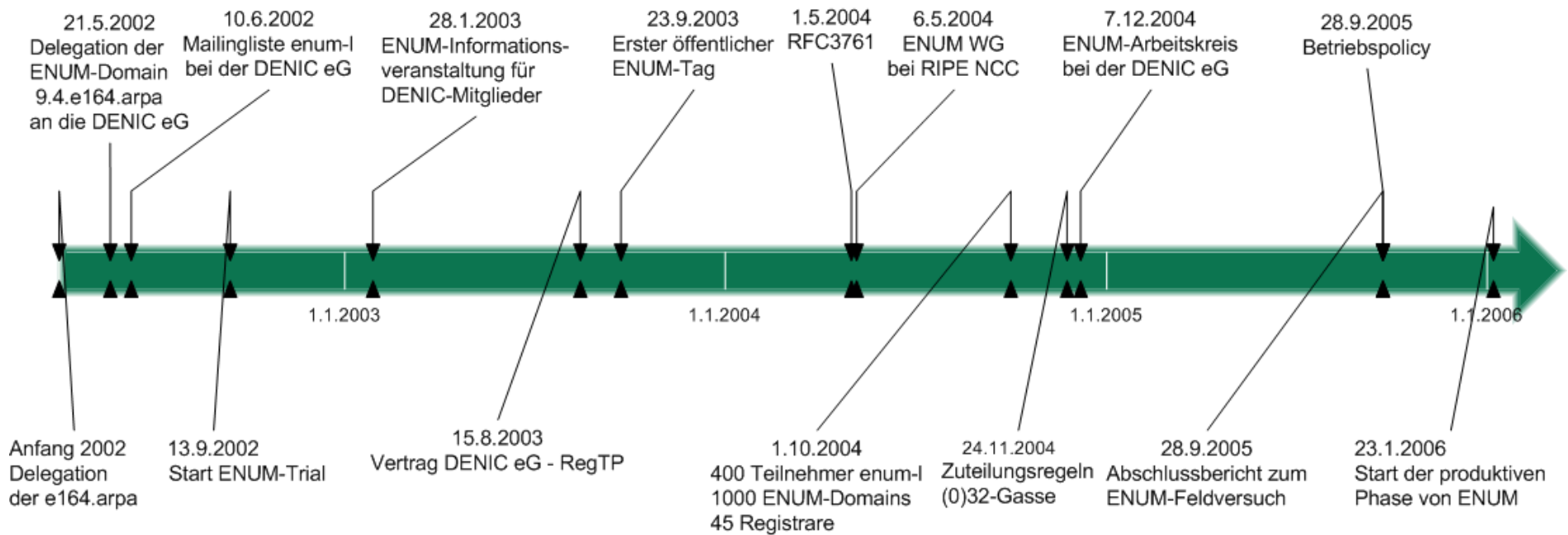
Deelnemers

Resultaten

Vooruitzichten

Conclusie

De test van ENUM



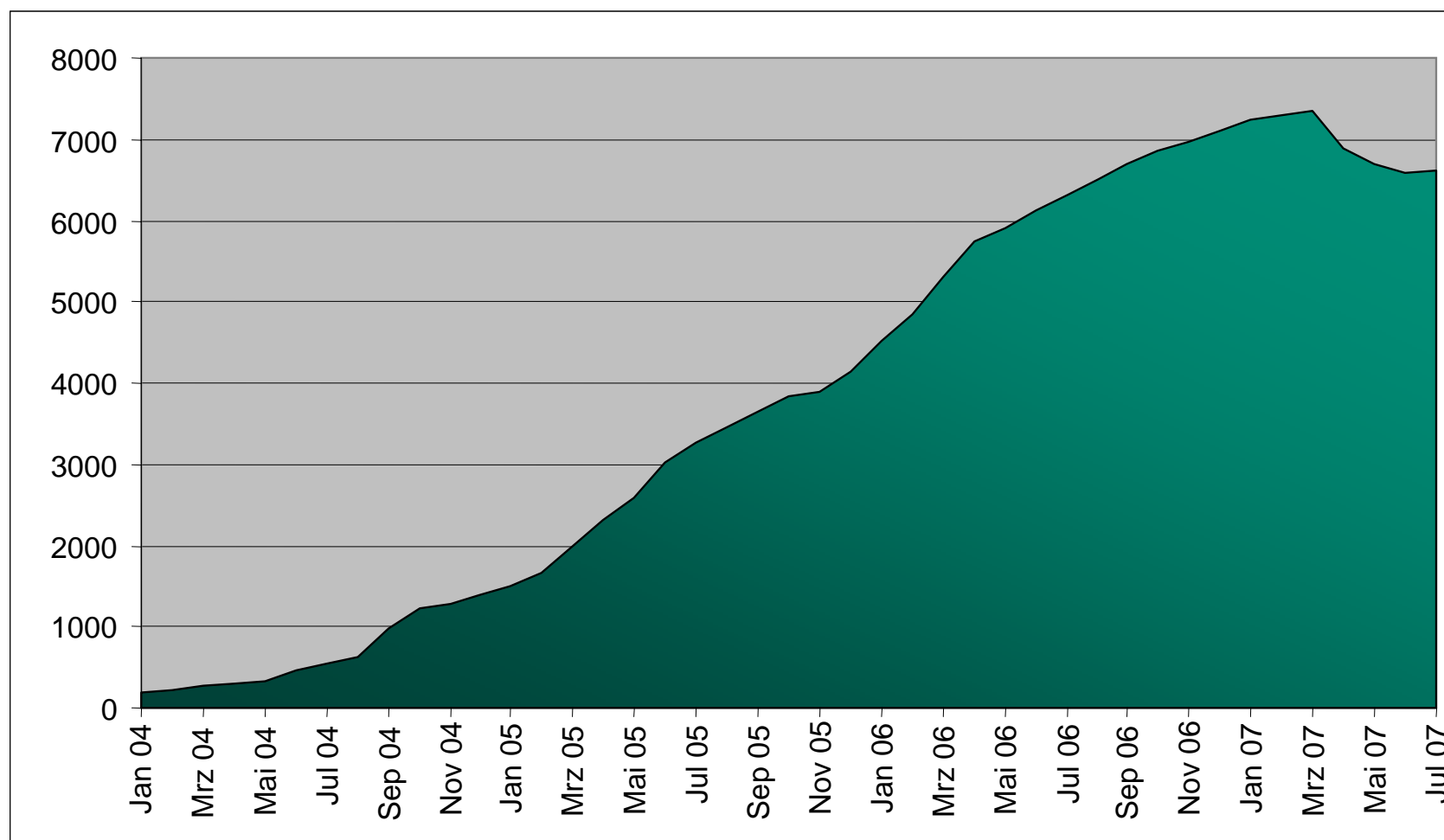
De test van ENUM in cijfers

- +/- 600 abonnees via de mailing lijst (enum-l@denic.de)
- > 100 deelnemers bij iedere ENUM dag tijdens de test fase
- 60 DENIC leden die ENUM domeins registreren
- aantal ENUM domeinen (eind 2005): 3.600
- permanent groeiende interesse vanuit de Duitse community

De test van ENUM in cijfers: ENUM domeins

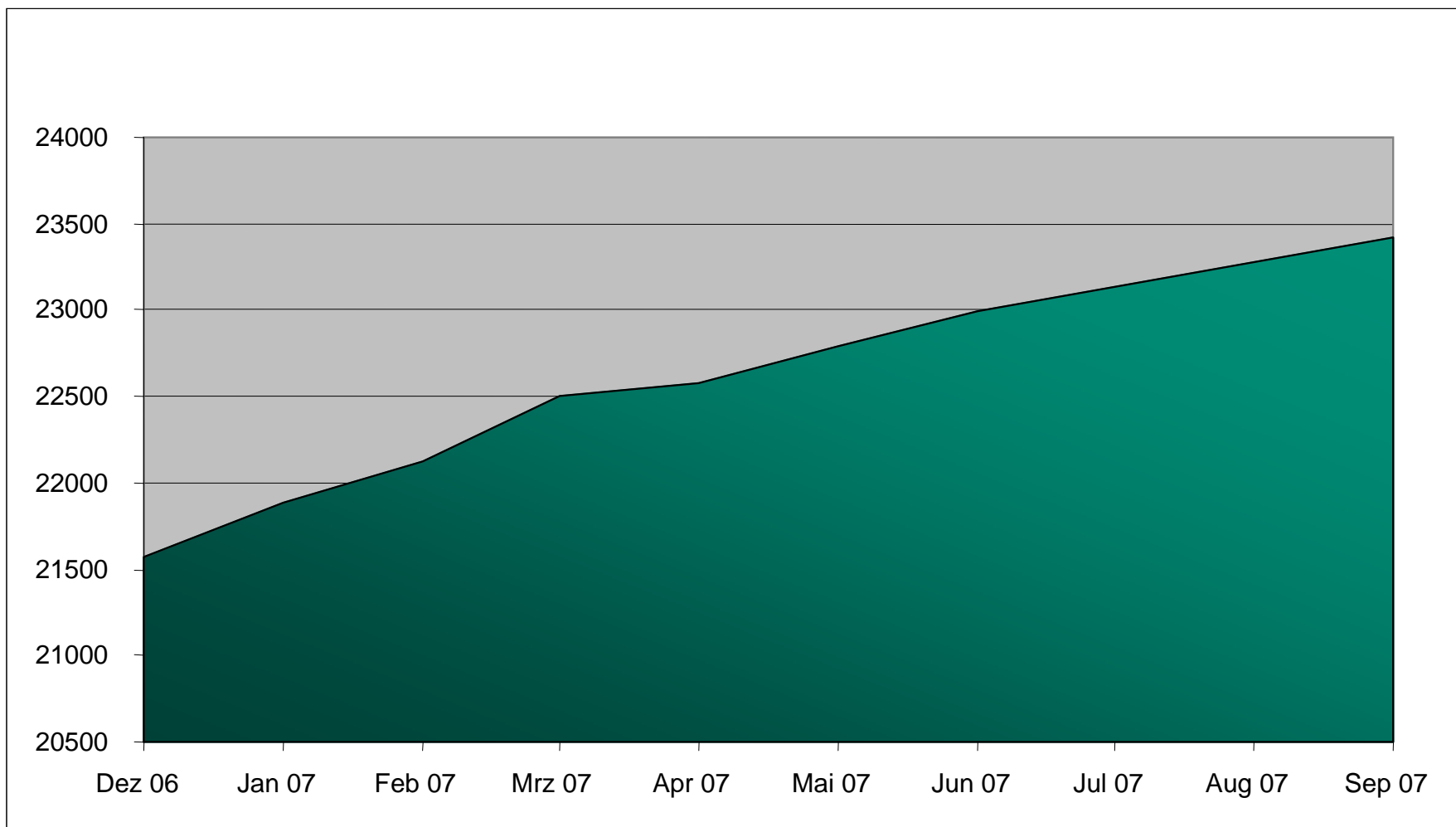
Intussen bieden meer dan 70 DENIC leden ENUM registraties aan:

<http://www.denic.de/en/enum/registrierung/enum-liste/index.jsp>



De test van ENUM in cijfers

Het aantal telefoonnummers die in de vorm van een ENUM domein geregistreerd zijn, neemt steeds toe.



DENIC - achtergrond

De ENUM test

Engagement van DENIC

Deelnemers

Resultaten

Vooruitzichten

Conclusie

- Bereiding van de name service voor .9.4.e164.arpa
- Oprichting van een automatische registratiesysteem
- Ontwikkeling van technische interfaces voor de registrars
- Opmaken van de technische documentatie
- Beoordeling van verschillende validiteits processen
- Beoordeling van de technische eisen van toekomstige DNS diensten
- Oprichting van een ENUM werkgroep (Dec. 04)
 - Vormgeving van de Registry – Registrar interface
 - Ontwerp van een ENUM-COMPLAINT proces
 - Ontwerp van documentatie voor ENUM

- Internetpagina met informatie over ENUM in het Duits en in het Engels - www.denic.de/de/enum
- Driemaandelijke rapporten over de voortgang van de test
- vanaf 2004 integratie van ENUM in trainingen voor nieuwe DENIC leden
- Voorlichting en bilaterale conversaties met betrokkene partijen:
 - uitwisseling van technologie
 - bereiding van inlichtingen
 - deelname aan de test
 - gemeenschappelijke toekomstige projecten
- Eindverslag over de test - www.denic.de/media/pdf/enum/dokumente/ENUM-Abschlussbericht-10en.pdf

- Participatie aan internationale events
 - ITU Study Group 2, 2002
 - Voice on the Net (VON) 2003
 - ETSI Plugtest voorbereiding (02/2004; 11/2004; 04/2005)
 - RIPE Meeting (01/04; 05/04; 09/04; 05/05)
 - ICANN (03/04; 07/04; 12/04; 04/05)
 - IETF (03/04; 08/04; 11/04; 03/05)
 - Domain pulse (02/04; 02/05)
- Organisatie van vijf openbare ENUM dagen tijdens de test

DENIC - achtergrond

De ENUM test

Engagement van DENIC

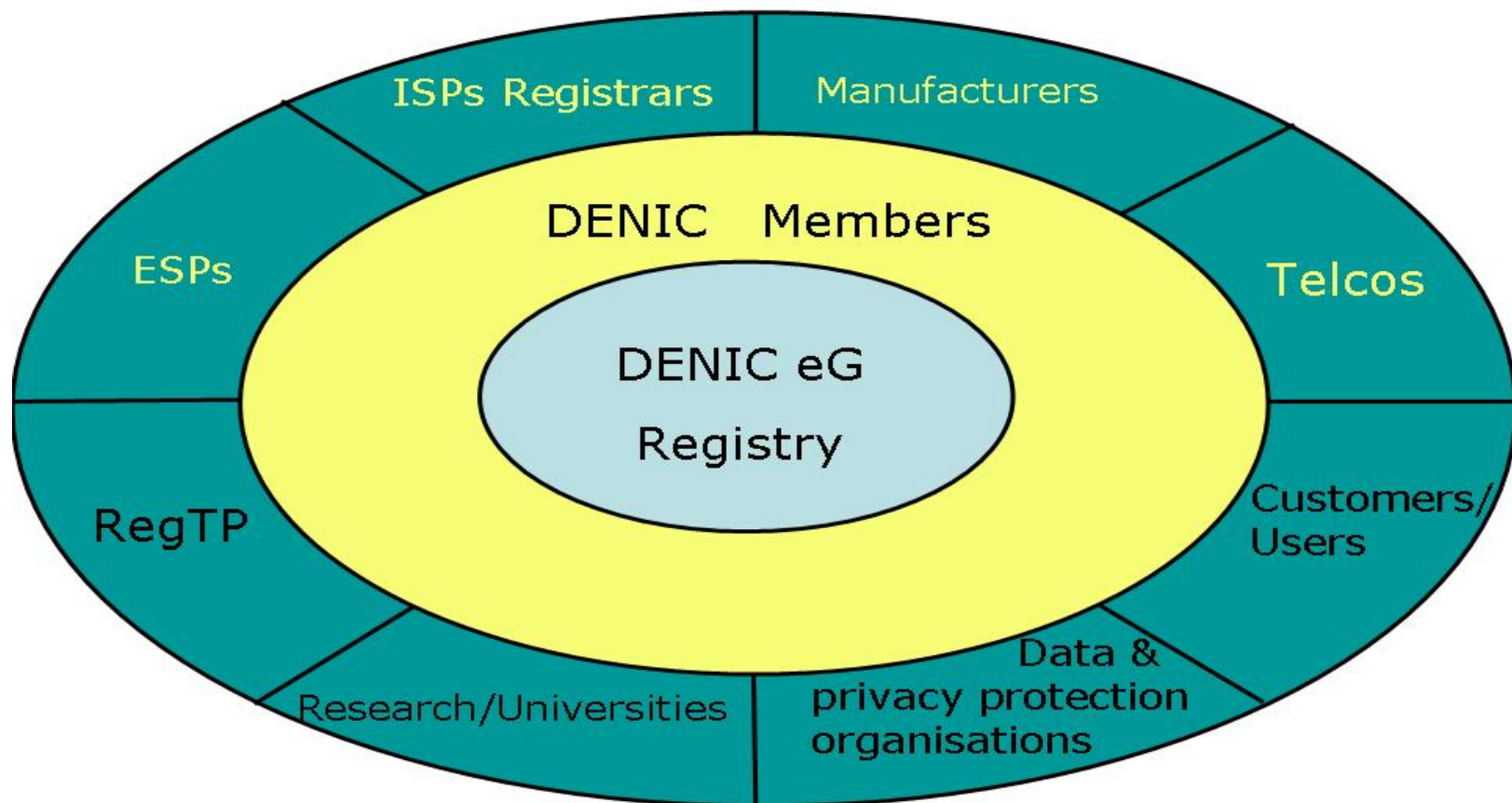
Deelnemers

Resultaten

Vooruitzichten

Conclusie

Alle doelgroepen namen aan de test deel.



DENIC - achtergrond

De ENUM test

Engagement van DENIC

Deelnemers

Resultaten

Vooruitzichten

Conclusie

- Model voor de dienst en de technische processen, rekening houdend met belangrijke aspecten zoals
 - authenticatie en autorisatie
 - inrichting van de dienst
 - vastlegging van de integriteit van de ENUM domain
 - gegevensbescherming
 - juridische randvoorwaarden
 - concurrentie
 - ontwikkeling van het protocol
 - technische eisen voor het operationeel maken van ENUM

Inachtneming van de authenticatie en authorisatie voor alle diensten en processen o.a.

- Systeem voor ENUM domein registratie
 - Hoge veiligheid door het gebruik van Public Key versleuteling resp. te baat nemen van digitale X.509v3 certificaten
- DNS und whois dienst
 - anonieme informatiediensten
 - toegang voor alle Internetgebruikers
 - openbare whois dienst beperkt door ACL (access control lists)

Technische gestalte van de ENUM domein registratiesysteem

- Inzet van de modernste technologie: Realtime Registry Interface (RRI) (in het begin van de operationele fase)
 - compatibiliteit met bestaande systemen door additionele e-mail interface
 - Real-time registratie
 - 24/7 beschikbaar, betrouwbaar

Implementatie van de name service dienst voor 9.4.e164.arpa

- globaal omroepbaar
- drie verschillende locaties (Frankfurt/Main, Amsterdam, Wien)
- aanvullende locaties in Europa, VSA und Azië kunnen naar behoefte beschikbaar gesteld worden
- zone update acht keer per dag
- veiligheid van de DNS diensten
 - verschillende software en hardware
 - monitoring
 - 24/7 beschikbaar, betrouwbaar

Vastlegging van de integriteit van de ENUM domein

- validiteit – uitwerken en beoordelen van verschillende modellen
- modificatie van gegevens - UPDATE
- wissen van een ENUM domein - DELETE
- revaliditeit - RENEW
- ENUM-COMPLAINT

Duidelijke regeling van competenties en verantwoordelijkheden

Bevoegdheid	Betrokkene
Definitie van contractrelaties	DENIC eG
Opheffen van ledengegevens	DENIC eG
Opheffen van klantengegevens	DENIC lid
Validiteit van telefoonnummer(s)	DENIC lid
Opslag van administratieve gegevens	DENIC eG/ DENIC lid
Installatie van de technische infrastructuur	DENIC lid/ Domeinnaamhouder
Initiële controle en opslag van technische gegevens	DENIC eG
In stand houden van de centrale infrastructuur	DENIC eG
Controle van administratieve gegevens	Domeinnaamhouder

Gegevensbescherming, juridische randvoorwaarden

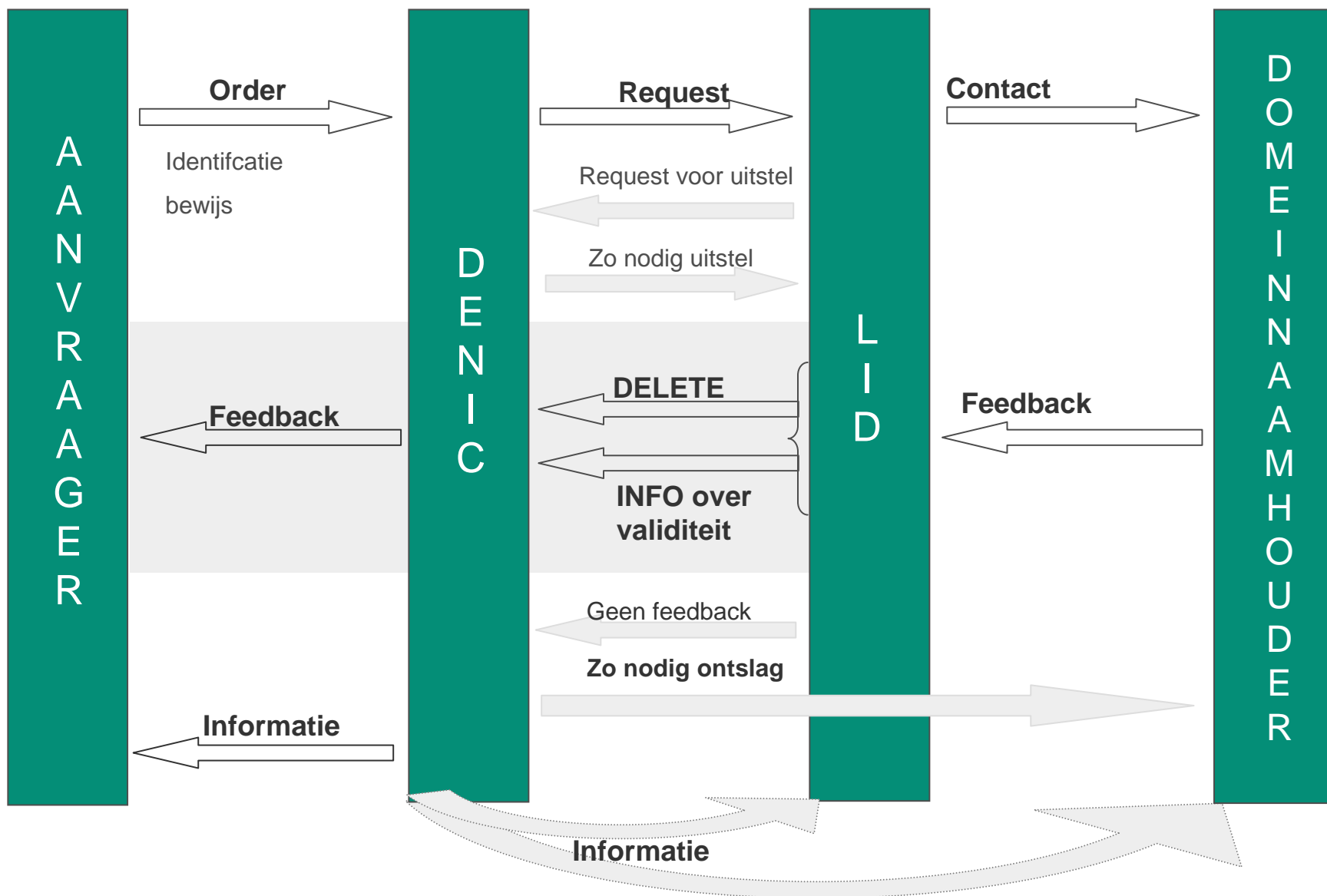
- Identificatie welke gegevens op grond van technische noodzakelijkheden in het kader van de ENUM dienst beschikbaar gemaakt moeten worden en inlichting hierover naar de domeinnaamhouder
- inwilliging door de domeinnaamhouder voor de vrijwillige openbaarmaking van aanvullende gegevens
- Gebruik van pseudonieme adressen in het kader van communicatiegegevens zijn mogelijk
- Garantie van DENIC wetsbepalingen in acht te nemen

Analyse van de ENUM gegevens

- ENUM domeinnaamhoudergegevens, administratieve contactgegevens
 - Niet openbaar tenzij met nadrukkelijke toestemming (Opt-In 1)
 - ENUM domeinnaamhouder resp. zijn gevolmachtigde
- technische contactgegevens
 - openbaar omdat zij noodzakelijk zijn voor de operatie van de infrastructuur
 - Gegevens voor name service en technische contactpersonen
- communicatiegegevens
 - openbare adressen voor communicatiediensten
 - Gebruik(st)er beslist over bereiding (Opt-In 2)

Gegevensbescherming, juridische randvoorwaarden

- Duitse telecomwet (TKG) is t.a.v. ENUM niet desbetreffend. DENIC levert geen telecommunicatiedienst en verleent er geen medewerking aan. Zij geeft geen telefoonnummers uit en levert geen telecommunicatieaansluiting voor telefoonnummers.
- ENUM is alleen een Domein Name System inlichtingendienst. De aanmaak van de feitelijke connectie gebeurt zonder medewerking van DENIC eG. Dienovereenkomstig ontstaan geen gegevens die b.v. in het kader van § 111 TKG van belang zijn.
- Verstrekken van inlichtingen om veiligheidsredenen worden in het kader van wetsbepalingen behandeld



Concurrentie

- Concurrentie op TIER 1 niveau resp. t.o.v. ENUM
 - Verschillende concurrerende systemen t.o.v. ENUM zijn op de markt
 - Alternatieven toe Public-ENUM: e164.org, .tel, .mobi
 - testen t.a.v. Infrastructure-ENUM: e164.com, xconnect.net, e164.info
- Concurrentie op TIER 2 niveau
 - Concurrentie tussen registrars. Onbeperkte toegang voor verschillende aanbieders.
- Concurrentie tussen dienstenaanbieders (nameserver, validiteit, communicatiediensten)

Standaardisatie

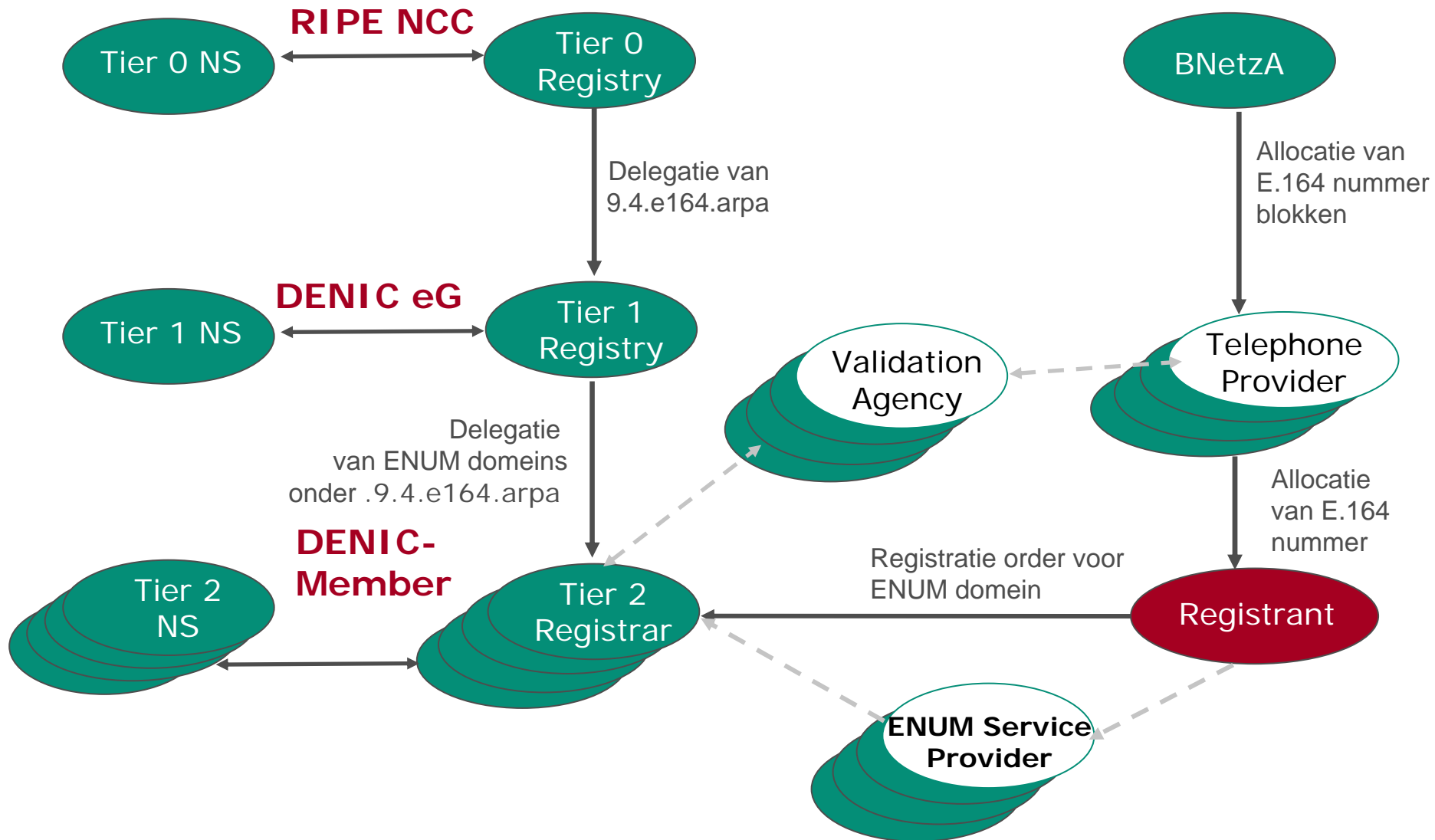
- de RFC 3761 standaard is een betrouwbare basis voor de implementatie van ENUM in applicaties en diensten beschikbaar <http://www.denic.de/de/enum/anwendungspotential/>
- Verdere standardisaties t.a.v. ENUM
 - RFC 3482 Number Portability in the Global Switched Telephone Network (GSTN): An Overview
 - RFC 3764 enumservice registration for SIP Addresses-of-Record
 - RFC 3762 ENUM Service Registration for H.323 URL
 - RFC 3953 Enumservice Registration for Presence Services
 - RFC 4002 IANA Registration for ENUM services web and ft
 - RFC 4114 E.164 Number Mapping for the Extensible Provisioning Protocol (EPP)

Standaardisatie van aanvullende ENUM services

- <http://www.iana.org/assignments/enum-services>

Applicatie	ENUM service
Voice over IP	sip, sips, h323
Aanwezigheidsdiensten	Pres
Web en ftp dienste	web:http, web:https, ft:ftp

- VoIP is maar één dienst die met ENUM geïmplementeerd kan worden. Er zijn nog vele andere IP-diensten denkbaar die over een telefoonnummer (en de betreffende ENUM domein) omgeroepen kunnen worden.



DENIC - achtergrond

De ENUM test

Engagement van DENIC

Deelnemers

Resultaten

Vooruitzichten

Conclusie

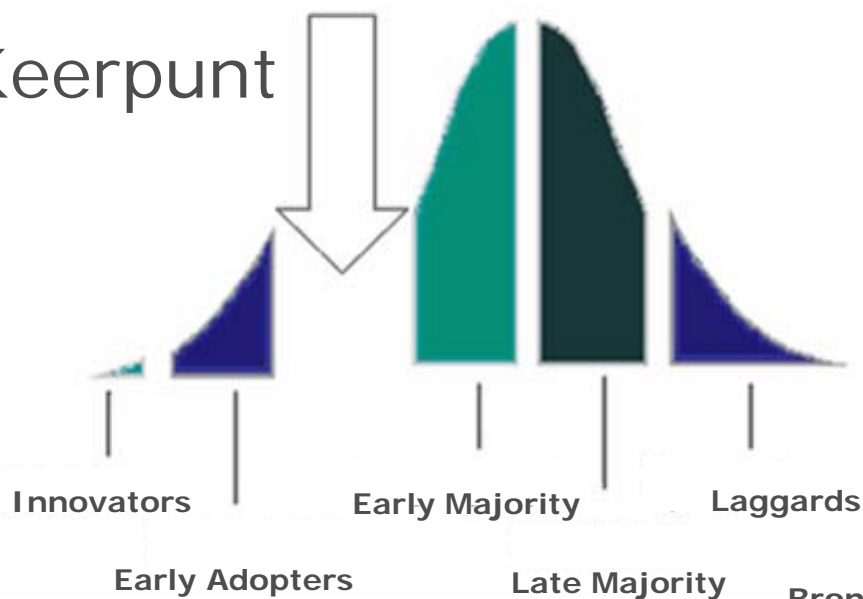
De ENUM markt in Duitsland is nog in een „Early Adopter“ fase.

ENUM moet nog zijn keerpunt bereiken

... waarvoor complete en zekere geïntegreerde diensten nodig zijn

... die op convergence van netwerk, applicaties en processen rusten

Keerpunt

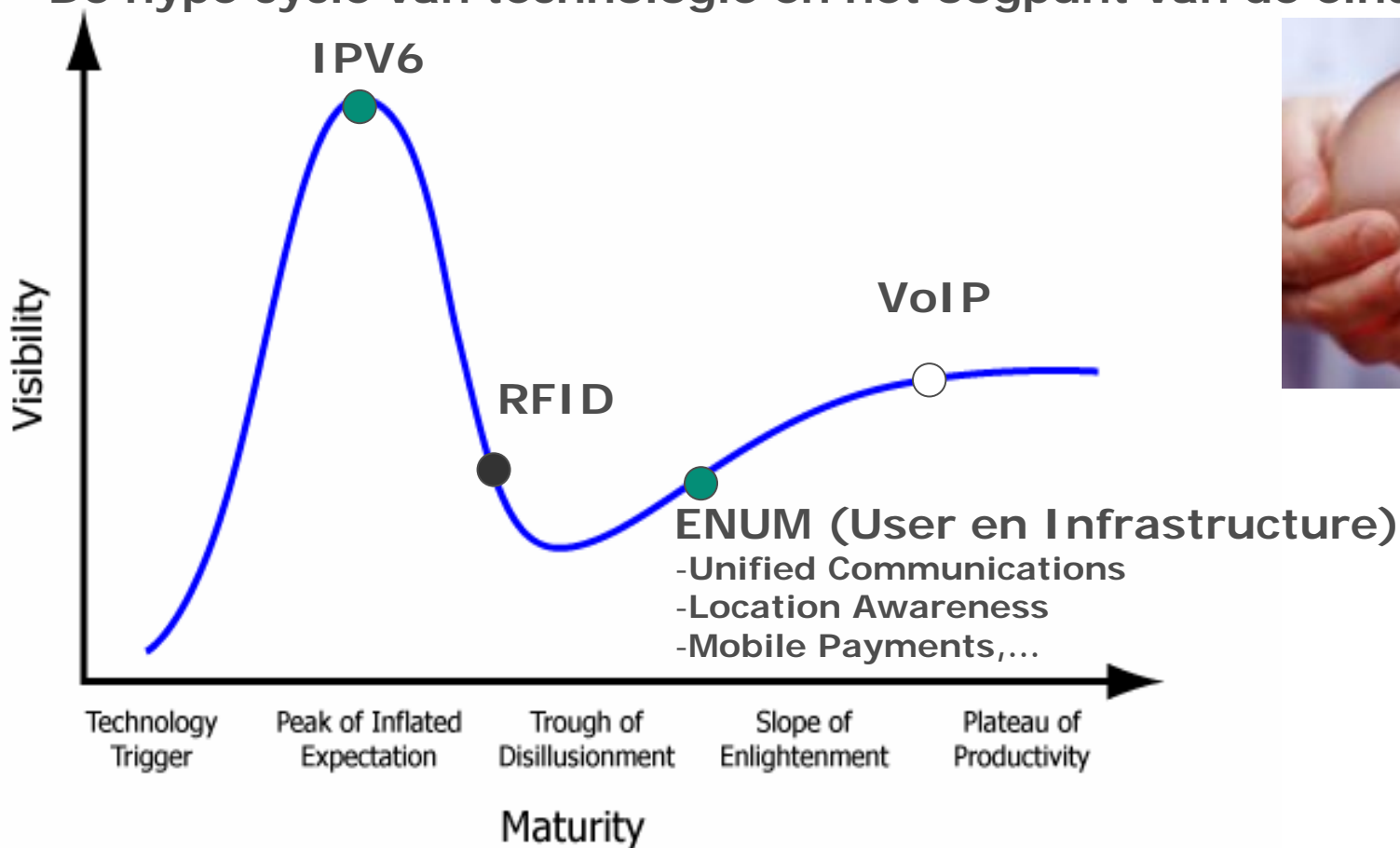


2007:

Enthousiastelingen
en visionairs

Vooruitzicht: de toekomst van ENUM

De hype cycle van technologie en het oogpunt van de eindklant



jaren tot mainstream adoptie: ○ > 2 jaren

● 2 - 5 jaren

● 5 - 10 jaren

DENIC - achtergrond

De ENUM test

Engagement van DENIC

Deelnemers

Resultaten

Vooruitzichten

Conclusie

- ENUM werkt – in technisch en in administratief opzicht
- Het is van belang een functionerende basis voor ENUM op nationaal niveau in consensus met alle betrokkene partijen te leggen
- Een actieve interesse van de betrokken nijverheid aan de test is een goede basis voor een success op lange termijn
- Ontwikkeling van producten vindt tijdens de test niet of hoogstens aarzelend plaats. Daarom is het van belang zo snel mogelijk de productieve fase te beginnen
- Gevaar schuilt in gesloten diensten
- ENUM is een potentieel onderdeel van een toekomstige Internetinfrastructuur

- Betrouwbare technische werking en gedefinieerde kwaliteitsstandaarden zijn voorwaarden voor een succesvolle uitrol van ENUM
- ENUM is enkel als „Add-On“ voor andere producten van belang, niet op zichzelf staand (net als een .nl domein!)
- ENUM moet in de productieve operatie net zo gemakkelijk en goedkoop zijn als alternatieve diensten
- ENUM processen moeten gemakkelijk en efficiënt zijn



Kontakt

DENIC eG
Matthias Maier
Wiesenhüttenplatz 26
60329 Frankfurt a.M.

Tel: +49 69 27235 146

Fax: +49 69 27235 235

E-Mail: enum@denic.de