

Stand und Entwicklung von ENUM in Österreich

Michael Haberler
Internet Privatstiftung Austria



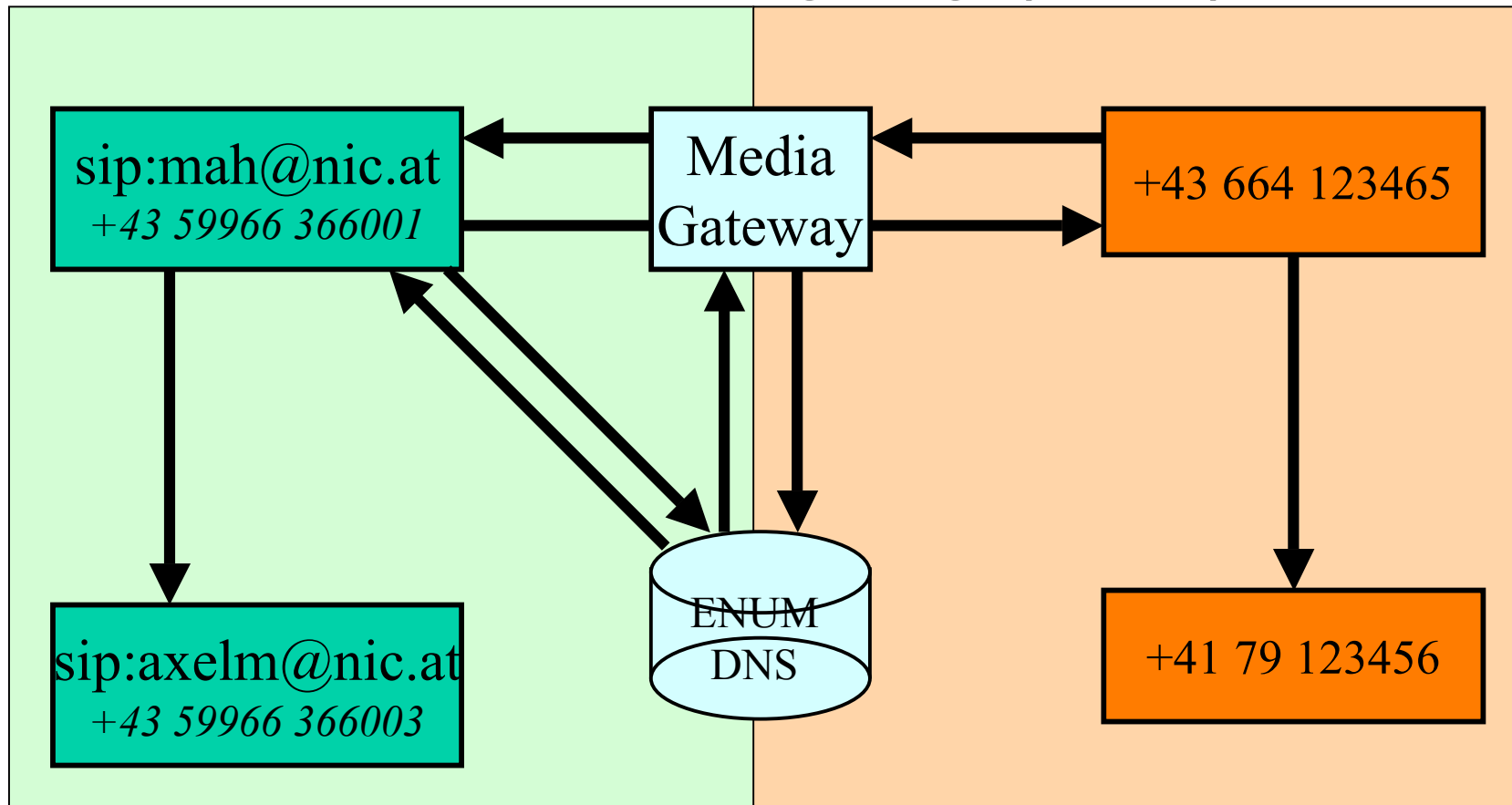
Inhalt

- was ist ENUM?
- Anwendungsszenarien
- Status in Österreich:
 - Austrian ENUM Trial
 - neue Numerierungsverordnung
 - Registry – Rollout
- Erfahrungen

also was ist an dieser ENUM Geschichte dran...

- vorherrschende Glaubenssysteme:
 1. „Visitkartentheorie“: Telefonnummer = Schlüssel zur aktuellen Kontaktinformation
 2. Konvergenter Adressierungsmechanismus
 - Internet-Adressierung erfolgt durch URIs
 - wie „wähle“ ich einen URI?
 - „backwards compatibility for the PSTN“
- ENUM bildet eine 0-9*# Tastatur auf URIs ab
 - gemeinsame Adressierungsebene Internet/PSTN
 - Voraussetzung für Zustellung und Tarifierung
 - ENUM-Domains müssen dem Nummernplan entsprechen
 - zusammen mit Nummernallokation – enabler für Breitband-basierte Telefoniedienste
 - und darüber hinaus: Instant Messaging, Video, HiFi Calls, gaming – „**IP Communications**“
 - NB: call-critical infrastructure – PSTN->Internet

Internet & Telefonnetz: der Übergang (at43)



Eigenschaften von ENUM

- ENUM-Domain ist ein Internet-sichtbares Attribut einer E.164 – Nummer
- sie „folgt“ dem Verfügungsrecht an einer existierenden Nummer (alt oder neu)
- Präferenzierung durch den **gerufenen** Teilnehmer
- ermöglicht „early exit & late entry“ Dienstestrategie relativ zum PSTN
- ermöglicht eine Internet-Dienstvielfalt unter Beibehaltung der „Rückwärtskompatibilität“
- neue Rollenverteilung zwischen „Telcos“, ITSP's & Teilnehmern

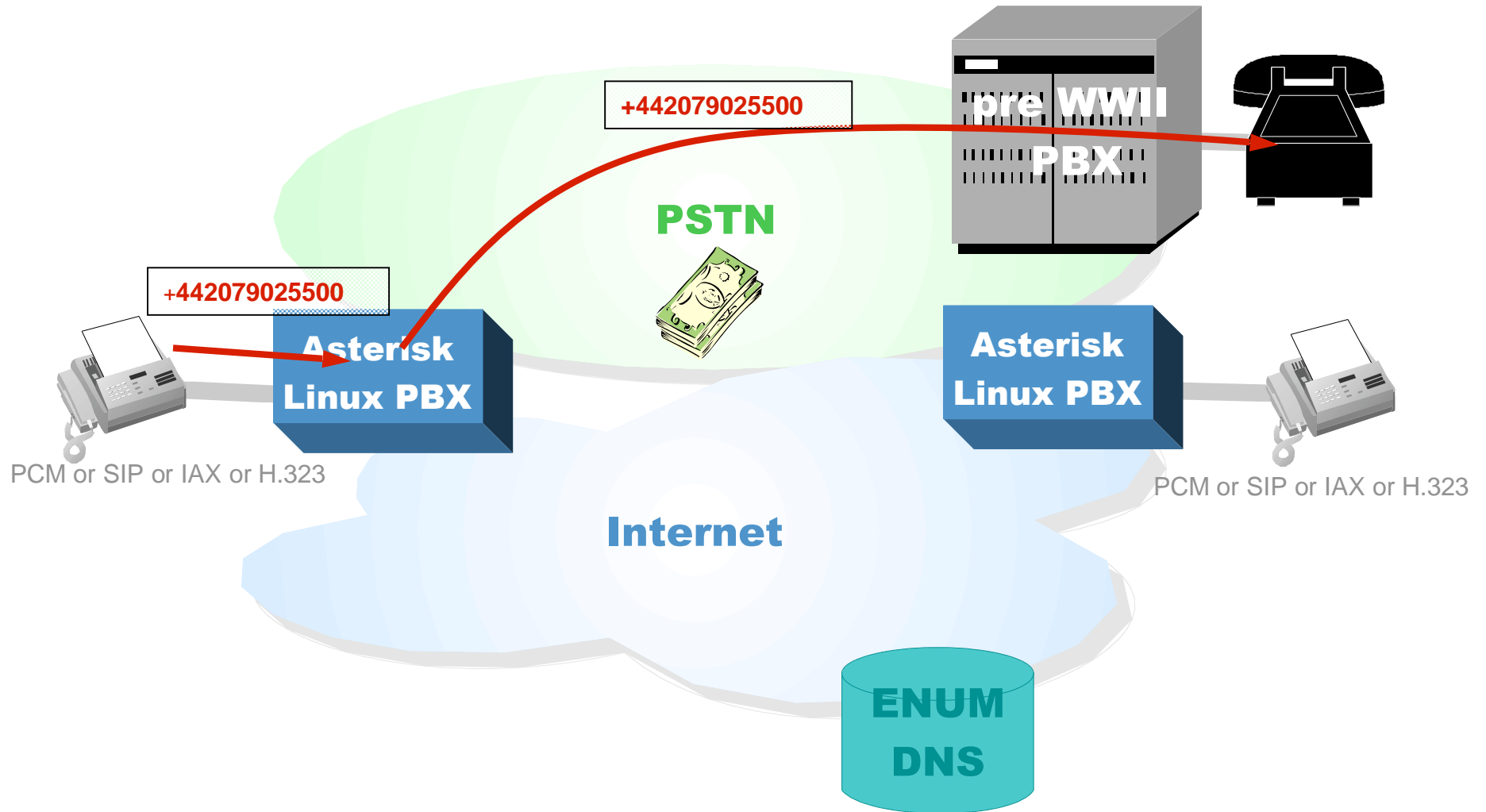
Anwendungsszenarien

- „Internet Mobile“
 - ortsunabhängiges Internet-Endgerät
- „business ENUM“
 - PBX-zu-PBX least cost routing mit ENUM
- ENUM-Telco-Dienst
 - gezielte ENUM-Nutzung vom **Anrufer** aus dem öffentlichen Netz

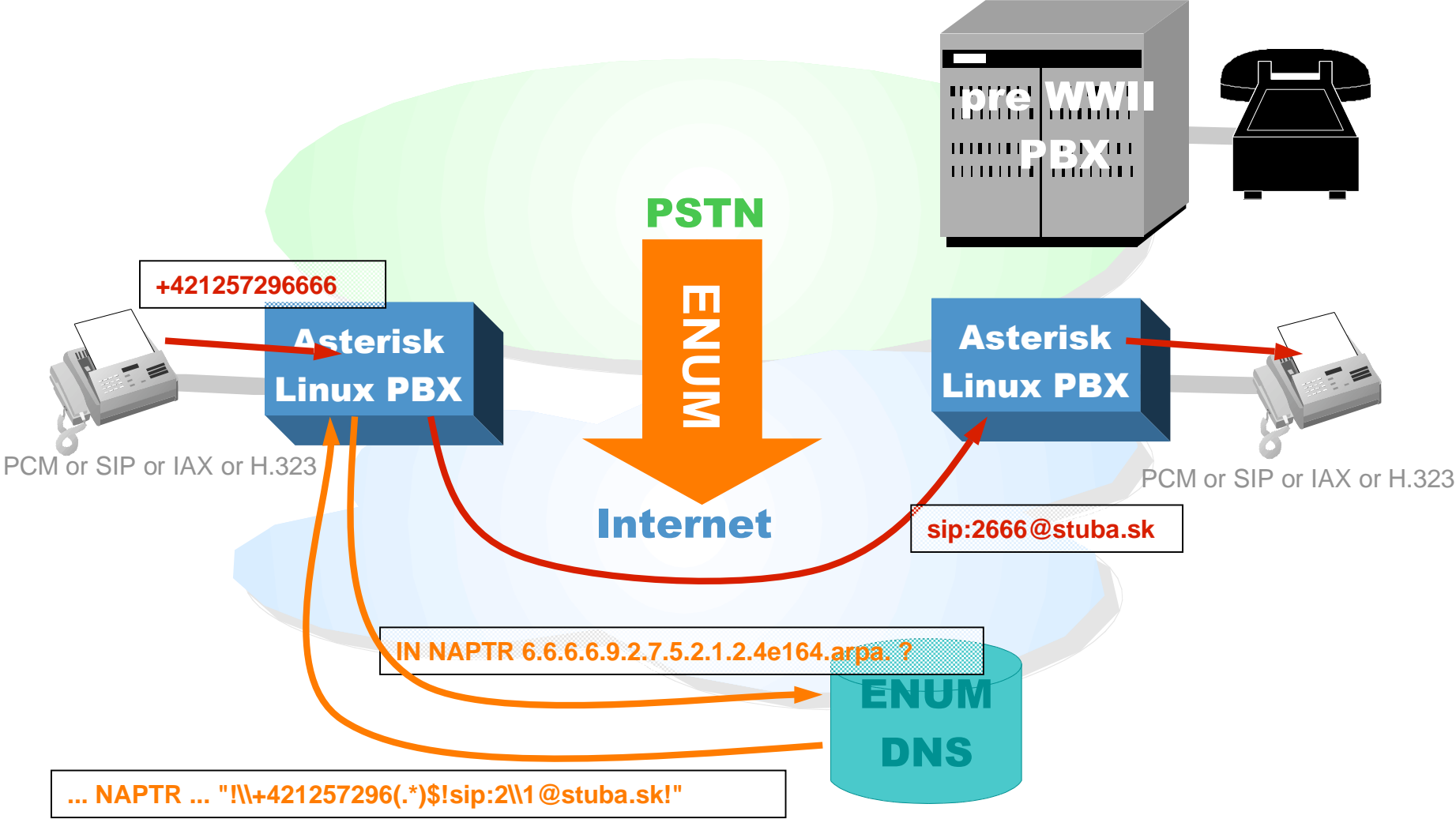
„Internet Mobile“

- ITSP-Service mit einer nationalen, nicht-geographischen Rufnummer
 - at43: +43 59966 abcdef
- Terminal am Internet
- Rufe zwischen TN mit Internet/ENUM **bleiben** am Internet
- Rufe vom PSTN zum TN werden lokal tarifiert
 - unabhängig vom Standort des TN
- geeignet gewidmeter Nummernraum nötig

Normaler PBX-zu-PBX Ruf



PBX-zu-PBX mit ENUM



ENUM-Telco Dienst

- PBX2PBX, „Internet Mobile“ ermöglicht durch ENUM
 - aber nur für deren Nummern
 - bzw wenn die PBX ENUM-aware ist
- Service in Planung:
 - Subskription oder Zugangscode wie call-by-call
 - gewählte Nummern werden ENUM-abgefragt
 - Internet-erreichbare Ziele werden sofort übergeben
- Reduktion von Mobile Roaming Charges

+43 ENUM Status

- Ergebnis: ENUM funktioniert - daher Ende Q1/2004
 - ENUM Trial Forum wird Teil der „Telco-Koordination“ (AKTK)
- nic.at wird (wahrscheinlich) das Registry für +43
 - Domaininhaber von 3.4.e164.arpa = Regulator
 - das Registry ist „ihr ISP“
 - keine Ölquelle – 2-3 Jahre bis Break-Even unter besten Bedingungen
 - Ausschreibung schlussendlich möglich
 - Produktions-Service started Q2/2004
- neue Numerierungsverordnung kommt Q2/2004
 - Schlüssel-Innovation: ein „ENUM-only“ Nummernbereich (+43 780) mit globalem Nutzungspotential
- Teil des Trials – at43 service seit 12/2003

Erfahrungen

- problemlose Technologie
- lange Kausalketten, aber Nutzung ist trivial
- Potential ist gross
 - Diversifikation von Registries möglich
- kein „standalone Service“ wie Domains
- andere Vertriebspartner
- Service-Komponenten: DNS, Validierung
- starke regulatorische Komponente
 - nationales Differenzierungspotential
 - eigener Nummernraum ist vorteilhaft

Offene Fragen im Kontext

- Notruf-Verortung
- lawful interception
- „spim“
- Settlement versus Peering
- „Quality of Service“

Zusammenfassung

- ENUM ist eine Schlüsselkomponente für Breitband-Anwendungen und „Konvergenz“
- „standalone“ nutzlos – nur im Kontext eines Dienstebündels
- DNS wird eine kritische Komponente des PSTN
- es funktioniert und Europa ist vorneweg.