

Public Business ENUM.

Betrachtung aus der Sicht mittelständischer
und großer Unternehmen in Deutschland.

Stand: 11.09.2006

Public Business ENUM. Inhaltsübersicht.

- 1 Begriffsdefinitionen und Abkürzungen
- 2 Aktuelle Situation
- 3 Lösungskonzept
- 4 Nutzen für Enterprises
- 5 Auswirkungen für ENUM und Fazit

Public Business ENUM.

Begriffsdefinitionen und Abkürzungen.

BENny
(Arbeitsname)

Public **B**usiness **E**NUM-Router and IP-Media Gateway.
Enterprise Grade Telephone- und ENUM Solution.
Gegenstand dieses Vortrages.

DNS

Domain Name System. Weltweit verfügbare Datenbank, um z.B. Domainnamen zu referenzieren und dazu IP-Adressen zu hinterlegen. Es können z.B. auch NAPTR Einträge zu ENUM-Domains hinterlegt werden.

DNS-Server

Ein einzelner Knoten im weltweiten DNS.
Wird meistens mit BIND, OpenDNS, Nominum-Produkten oder PowerDNS betrieben.

ENUM

Telephone **N**umber **M**apping. Ein Verfahren, um in der weltweit verfügbaren Domain-Naming-System (DNS)-Datenbank Referenzen auf z.B. Telefonnummern (ENUM-Domains) abzulegen, auszulesen und zu verwalten.

Public Business ENUM.

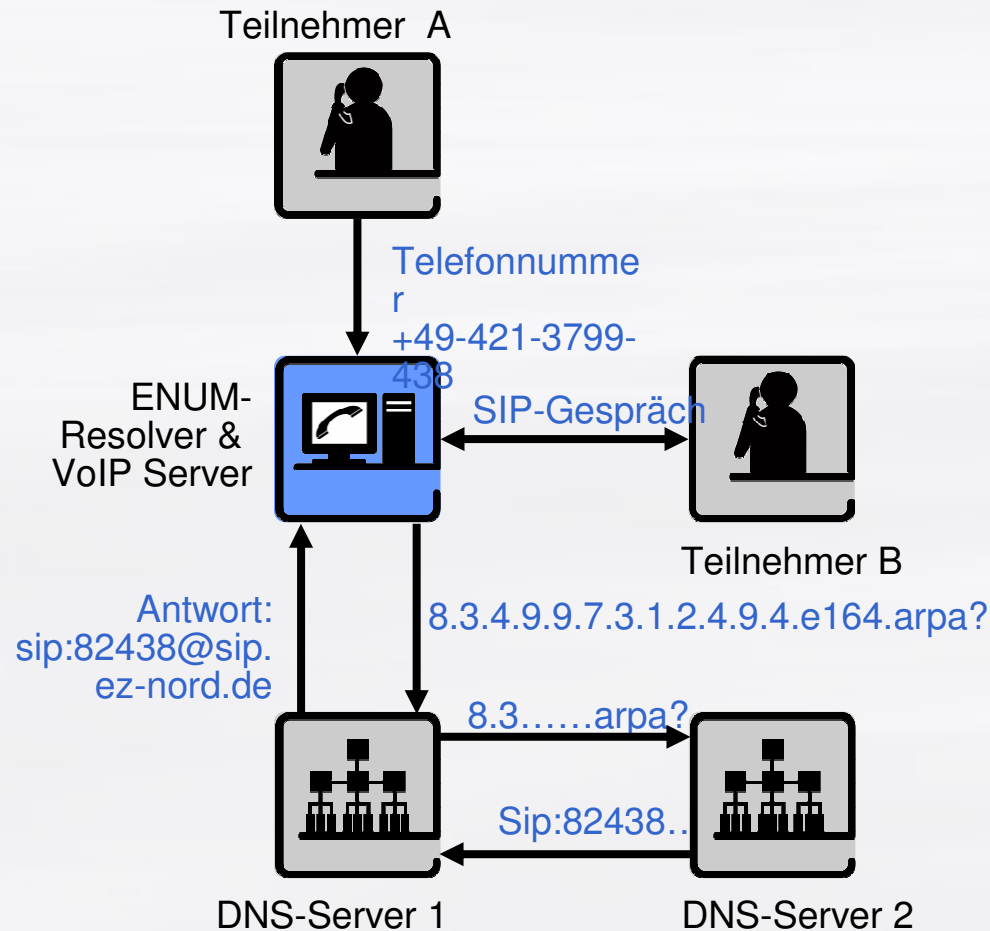
Begriffsdefinitionen und Abkürzungen.

NAPTR	Name Authority Pointer. Eintrag zu einer ENUM – Domain im DNS-System. Z.B. „sip: 82438@sip.ez-nord.de .“ (Kurzfassung. Der Eintrag enthält normalerweise noch mehr Informationen).
PSTN	Public Switched Telephone System. Das herkömmlich geschaltete Telefonsystem (ISDN oder Analog).
Public Business ENUM	Öffentlich (d.h. von jedem am Internet angeschlossenen Resolver) zugängliches System zur Verwaltung von ENUM–Domains. Business, da das System einen eigenen Domain Name Server hat.
Resolver	System zur Abfrage von DNS-Einträgen. Eingang = Domain. Ausgang = z.B. IP-Adresse oder NAPTR-Record.
SIP	Session Initiation Protocol. Ein http-ähnliches Protokoll zum Aufbau von Telefonaten über VoIP und zur Teilnehmerverwaltung.
CTI	Computer Telephone Integration. Anwendung zum Initiieren und Annehmen von Telefonaten über den PC.

Public Business ENUM.

Begriffsdefinitionen und Abkürzungen.

Kurzbeschreibung Prozess ENUM-Abfrage beim Gesprächsaufbau.



1. Anrufer wählt am IP- oder Soft-Phone normale Telefonnummer:
Z.B.: +49-421-3799-438
2. ENUM-Resolver wandelt die Nummer in eine bestimmte Domain um:
8.3.4.9.9.7.3.1.2.4.9.4.e164.arpa
3. ENUM Resolver fragt seinen DNS-Server nach den NAPTR-Einträgen zu der Domain.
4. Der Resolver erhält z.B.
sip:82438@sip.ez-nord.de zurück.
5. Diese Nummer wird dann für die Verbindungsherstellung gewählt.

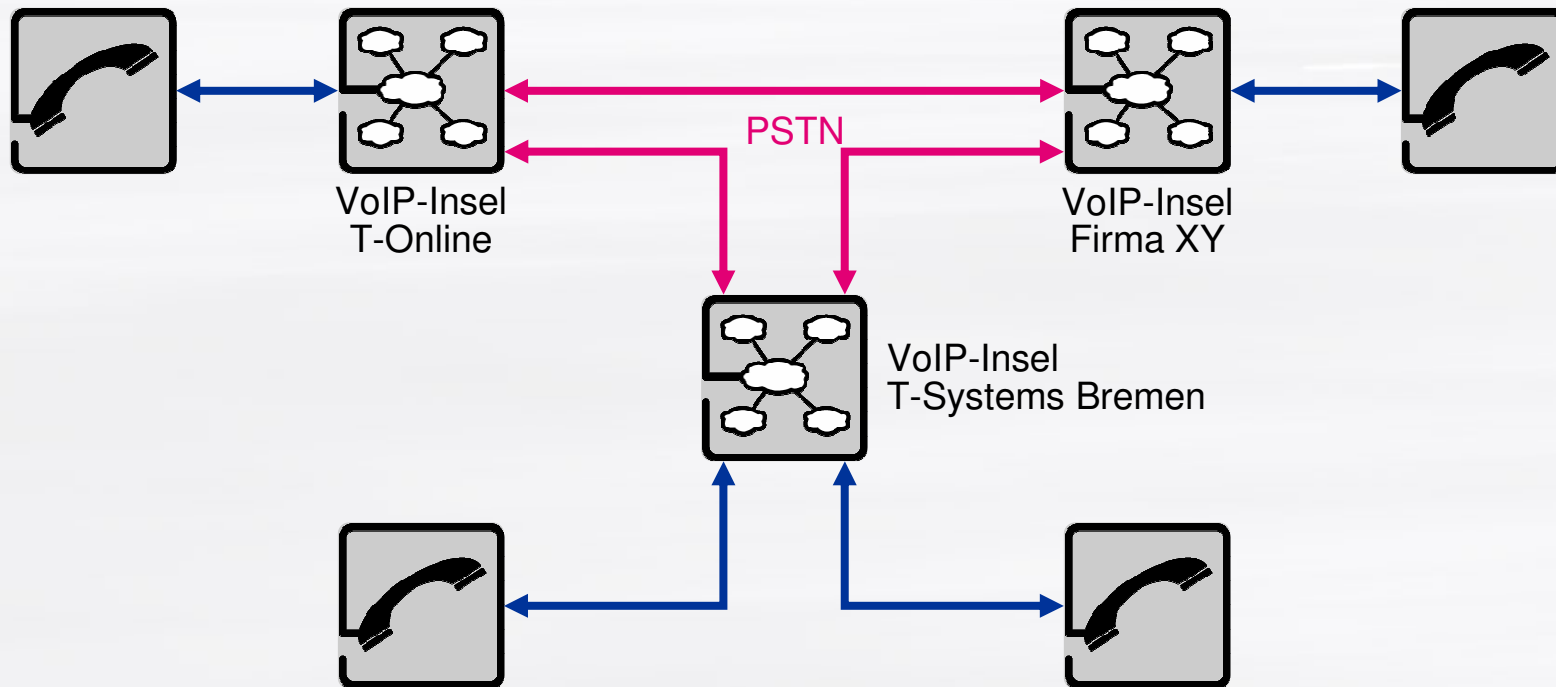
Public Business ENUM.

- 1 Begriffsdefinitionen und Abkürzungen
- 2 **Aktuelle Situation**
- 3 Lösungskonzept
- 4 Nutzen für Enterprises
- 5 Auswirkungen für ENUM und Fazit

These: Das Public Switched Telephone Network (PSTN) lebt.
Voice over IP findet nahezu ausschließlich innerhalb
geschlossener Inseln statt. Das gilt auch für T-Systems.

Public Business ENUM. Aktuelle Situation. VoIP-Inseln.

Bisher wird nahezu jedes Gespräch zwischen VoIP-Inseln über das **PSTN** geroutet.

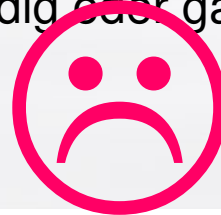


Nur Teilnehmer innerhalb einer Insel können direkt über **VoIP** telefonieren.

Public Business ENUM.

Aktuelle Situation.
Ursachen und Nachteile.

- Ursachen:
 - Die Adressräume der VoIP-Inseln sind untereinander nicht kompatibel.
 - Sicherheitsbedenken
 - Herkömmliche VoIP-Protokolle (SIP, H323) penetrieren die Sicherheit der Firewalls, oder können diese nicht ohne Weiteres überwinden.
 - Gespräche könnten abgehört werden.
 - Qualitätseinbußen
 - VoIP ist (angeblich) von schlechterer Qualität als das PSTN.
- Nachteile:
 - Hohe **Verbindungskosten** entstehen (für T-Systems, Standort Bremen ca. **80.000€ / Jahr**).
 - Einige Szenarien sind nur aufwendig oder gar nicht realisierbar. Z.B.:
 - Least Cost Routing.
 - Follow Me.
 - Roamingfree International.



Public Business ENUM.

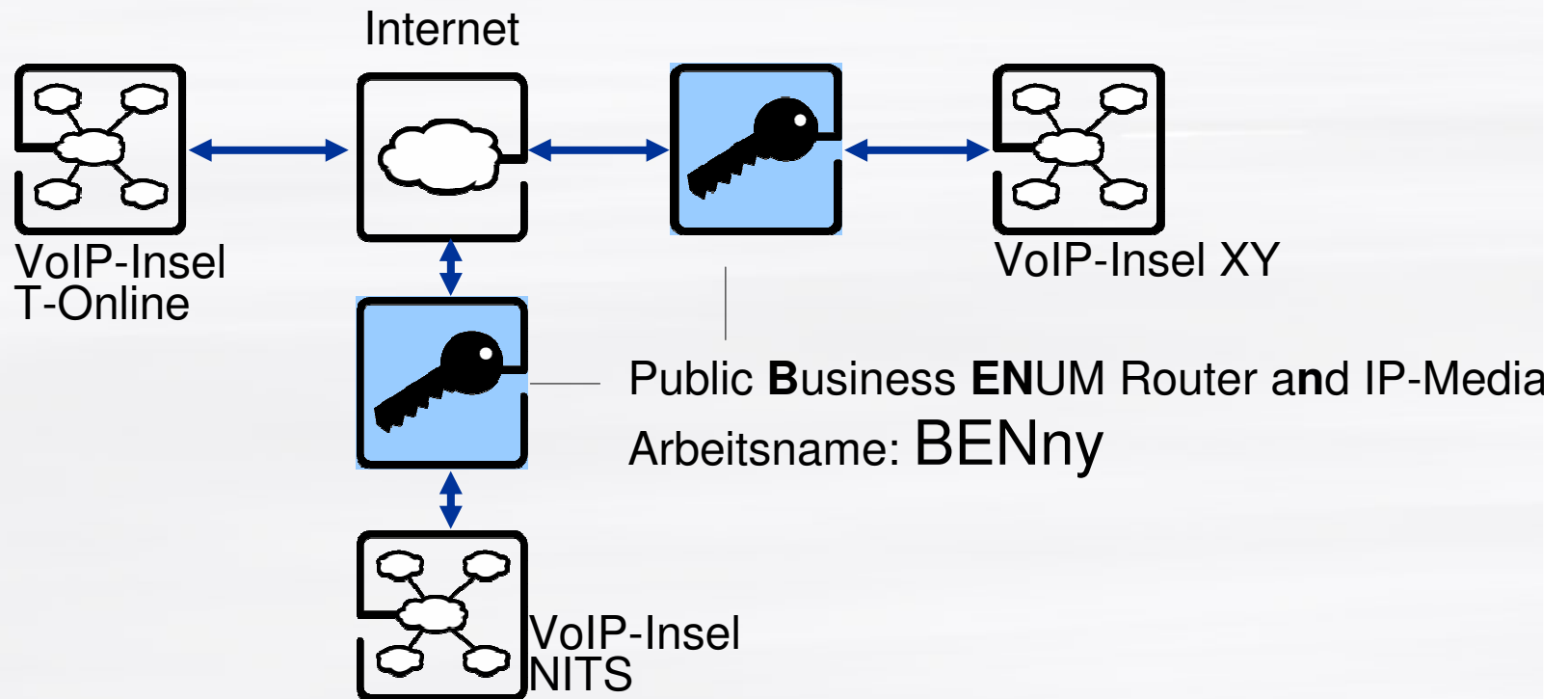
- 1 Begriffsdefinitionen und Abkürzungen
- 2 Aktuelle Situation
- 3 Lösungskonzept**
- 4 Nutzen für Enterprises
- 5 Auswirkungen für ENUM und Fazit

So können Firmen die bestehenden Hürden für inselübergreifende IP-Telefonie überwinden.

Public Business ENUM.

Lösungskonzept.

VoIP-Inseln ohne PSTN über Internet verbinden.

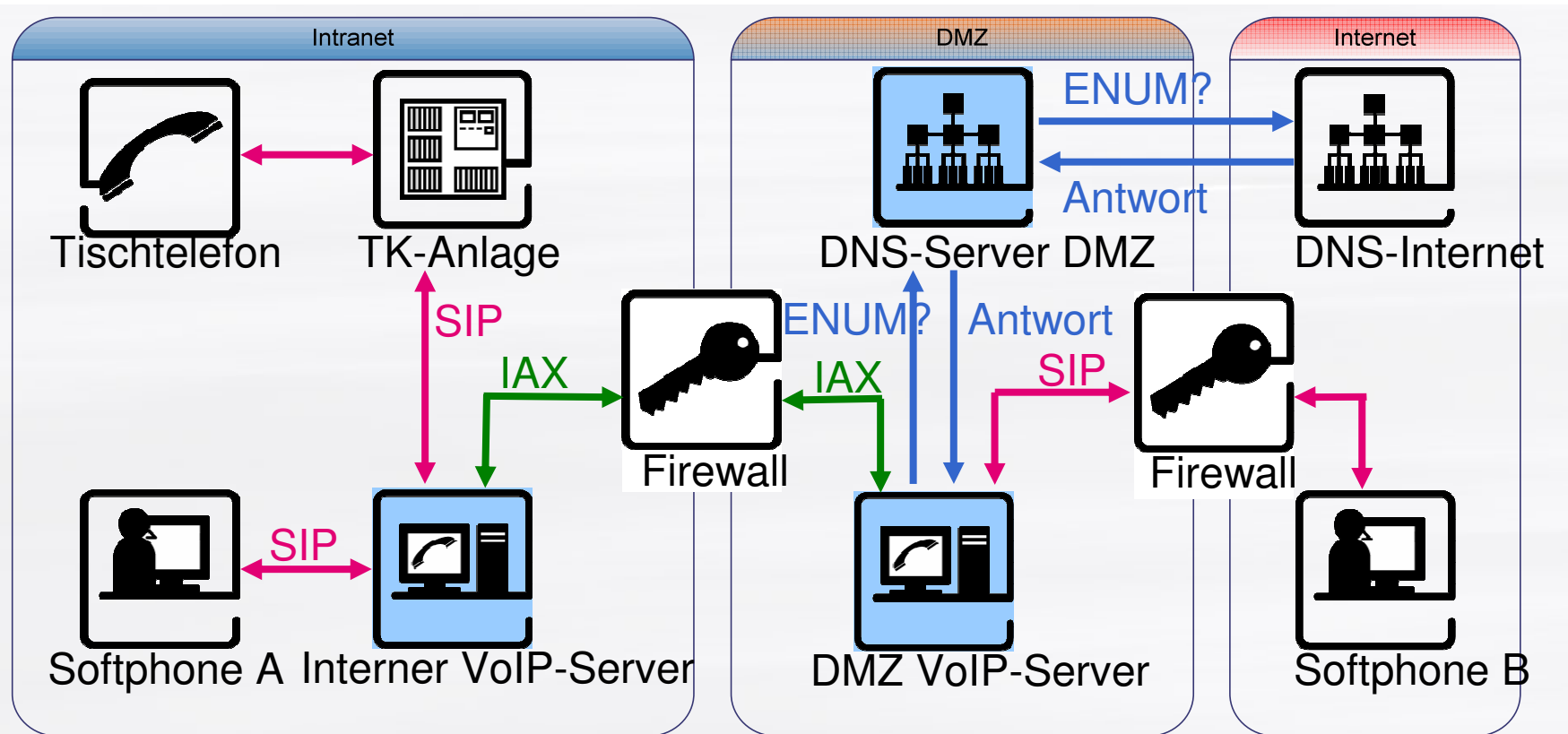


Lösung: **Einfaches** System zur **sicheren** IP-Telefonie über die Firewall mit ENUM-Unterstützung.

Public Business ENUM.

Lösungskonzept.

Public Business ENUM Router and IP-Media Gateway.

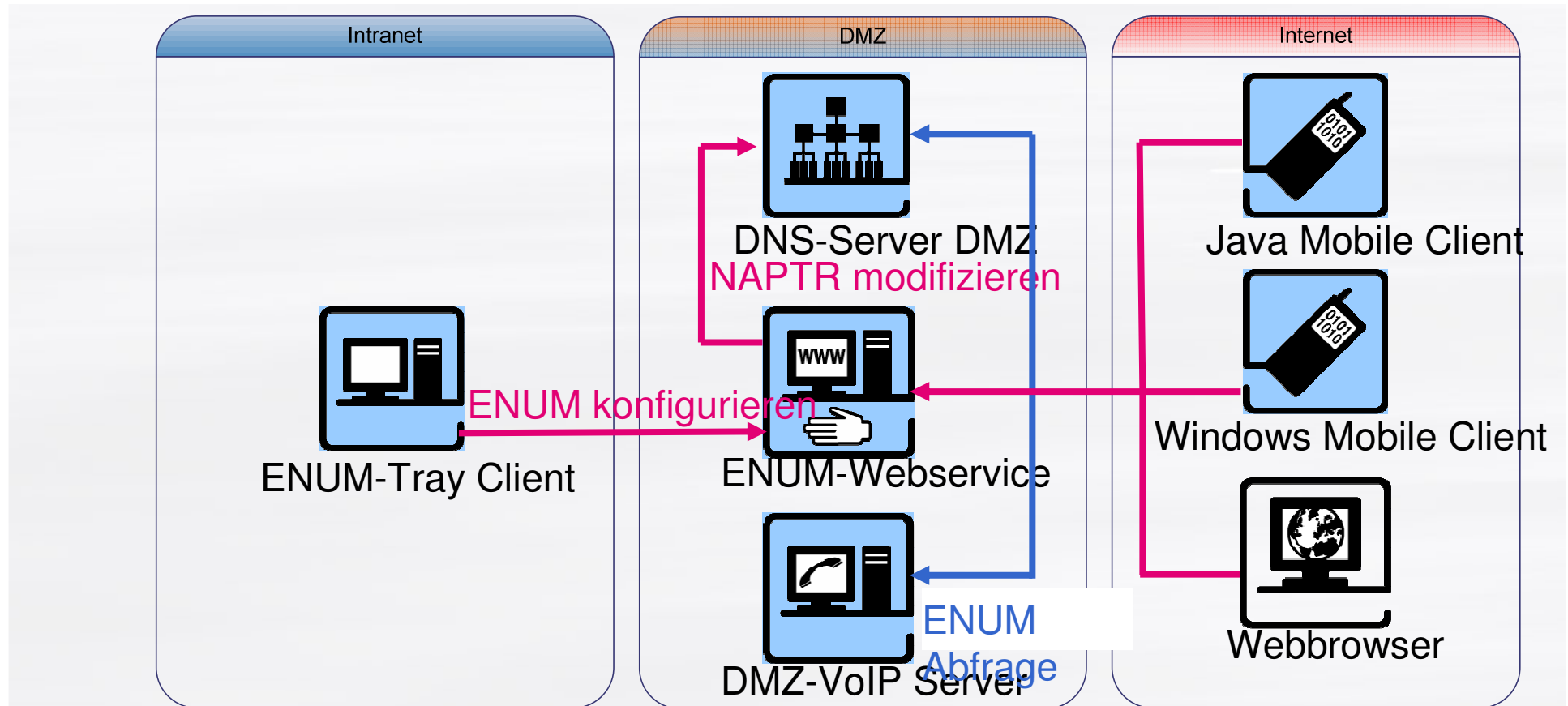


Einfach: Softphone, VoIP Server und DNS-Server sind OpenSource bzw. Freeware. Für die Server bestehen nur geringe Hardware-Anforderungen (PC).

Public Business ENUM.

Lösungskonzept.

Pflege der ENUM-Einträge im DNS.



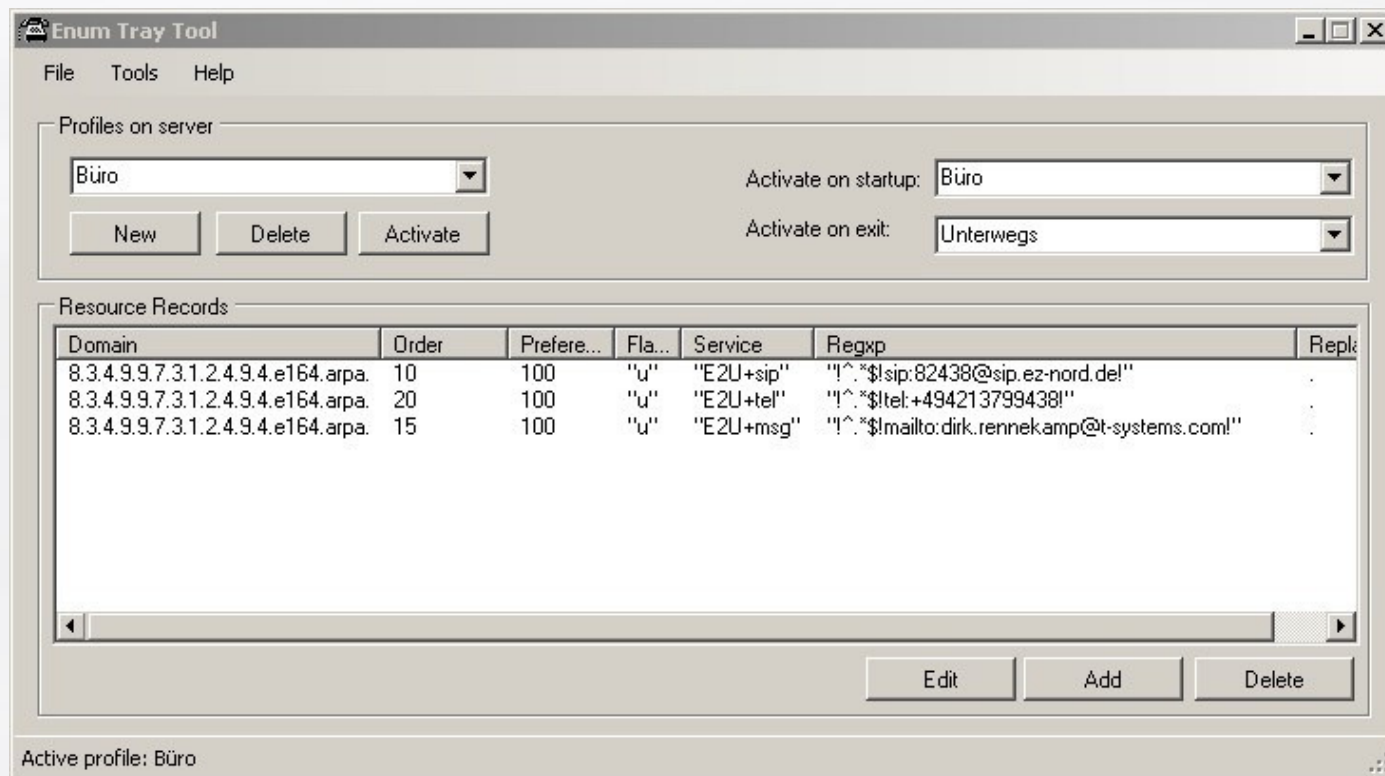
Lösung: ENUM-Einträge werden über automatische oder manuelle Clients konfiguriert.

Public Business ENUM.

Lösungskonzept.
BENny Windows Tray-Client.

Im Pilotbetrieb: PC Client

Kann automatisch Profile beim Ein- und Ausschalten des Rechners setzen.



Public Business ENUM. Lösungskonzept. Windows Mobile-Client.

ENUM Konfi

Profil:
Büro

Prio: 10 SIP: 82438@sip.ez-nord.de

Telefon: 20 +494213799438

Mail: 15 dirk.rennkamp@t-systems.co

Veröffentlichen

8.3.4.9.9.7.3.1.2.4.9.4.e164.arpa.

Optionen

Im Pilotbetrieb: Windows Mobile Client

Profile können angelegt, geändert und veröffentlicht werden.

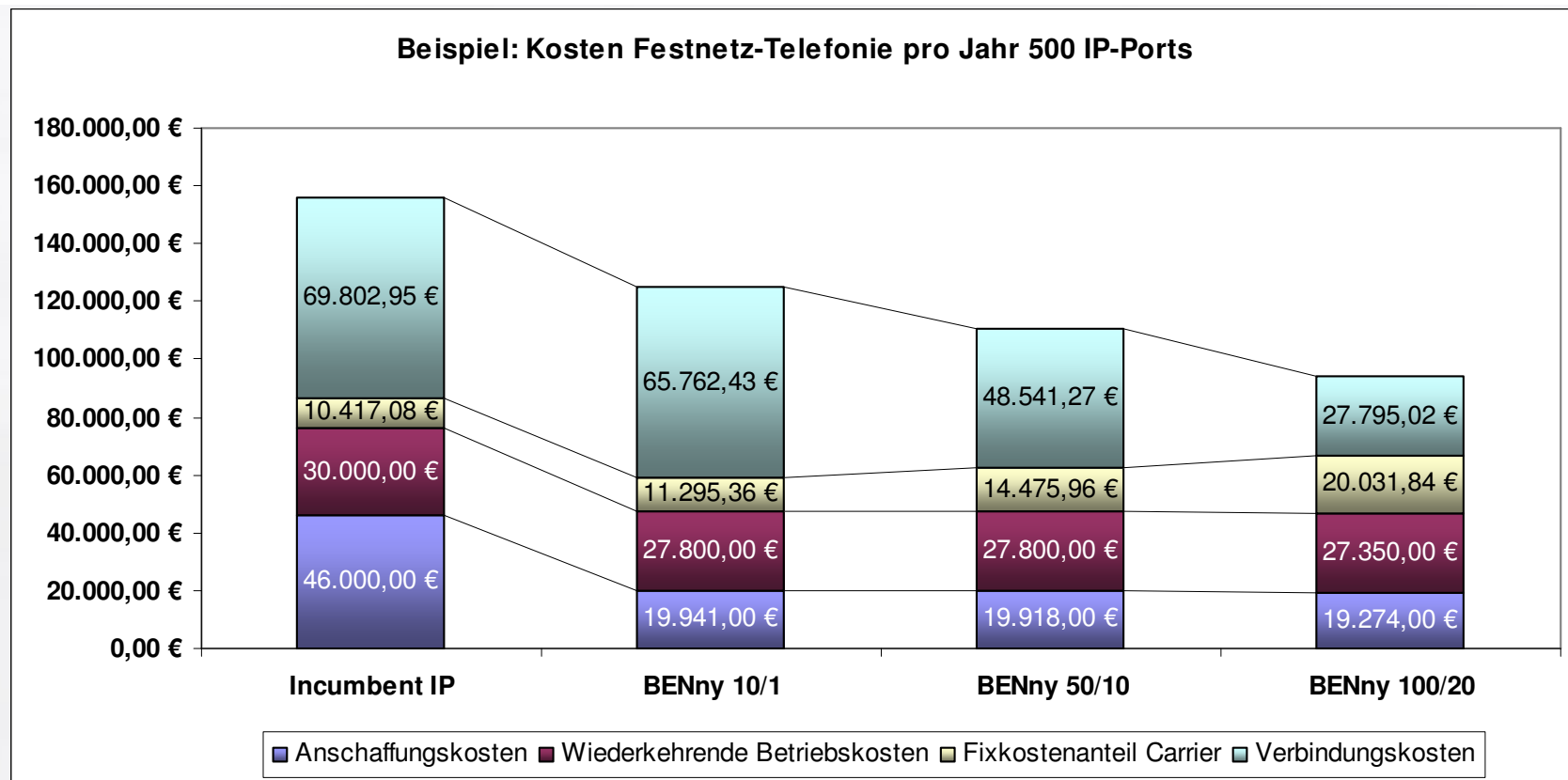
Public Business ENUM.

- 1 Begriffsdefinitionen und Abkürzungen
- 2 Aktuelle Situation
- 3 Lösungskonzept
- 4 **Nutzen für Enterprises**
- 5 Auswirkungen für ENUM und Fazit

Public Business ENUM

Nutzen für Enterprises.

Kostenvorteile Standort mit 500 IP-Ports.



Mit BENny lassen sich sofort 20% und bei 50% Verbreitung 30% Kosten (TCO) senken

Public Business ENUM

Nutzen für Enterprises
Produktivitätsgewinn

Produktivitätsgewinn ist proportional zum:

Wert des Prozesses x Kommunikationsintensität x
Kommunikationskomplexität

- Produktivität der Kommunikation wird erhöht durch
 - Erhöhte Erreichbarkeit (Unified Messaging)
 - Desktop Integration (CTI, Click to Dial)
 - Individuelle Weiterleitungen (Follow Me/Roaming Free International)
 - Audiokonferenz
 - Videokonferenz
 - Einheitliche Rufnummer
 - Anzeige Erreichbarkeit/Status
 - Integration in Standardanwendungen (z.B. CRM)

Public Business ENUM.

- 1 Begriffsdefinitionen und Abkürzungen
- 2 Aktuelle Situation
- 3 Lösungskonzept
- 4 Nutzen für Enterprises
- 5 Auswirkungen für ENUM und Fazit

Public Business ENUM.

Auswirkungen für ENUM und Fazit.
Sicht der Service Provider.

■ Schlecht

- Das Geschäft mit ENUM-Domains wird sich durch den Einsatz von Public Business ENUM wesentlich weniger stark entwickeln als mit Public User ENUM.

■ Gut

- Die kritische Masse für spürbare Kosten-Einsparungen bei ENUM-Nutzern dürfte aber durch Public Business ENUM und Insel-übergreifende VoIP Telephonie deutlich schneller erreicht werden. (2009-2010?)

■ Besser

- Public Business ENUM-Domains d.h. die Delegation von standorteigenen Rufnummernblöcken können hochpreisiger als „normale de- Domains“ angeboten werden. (Z.B. Aufgrund der notwendigen und bekannt aufwendigen Validierungsprozesse).

■ Chance

- In Frage kommen ca. 300.000 LME-Standorte (in Deutschland) mit ca 20 Mio Nutzern. 60% davon werden in den nächsten 4 - 5 Jahren ihre TK-Anlagen ersetzen. Nach überschreiten der kritischen Masse wird es auch für andere Segmente interessant.

Public Business ENUM.

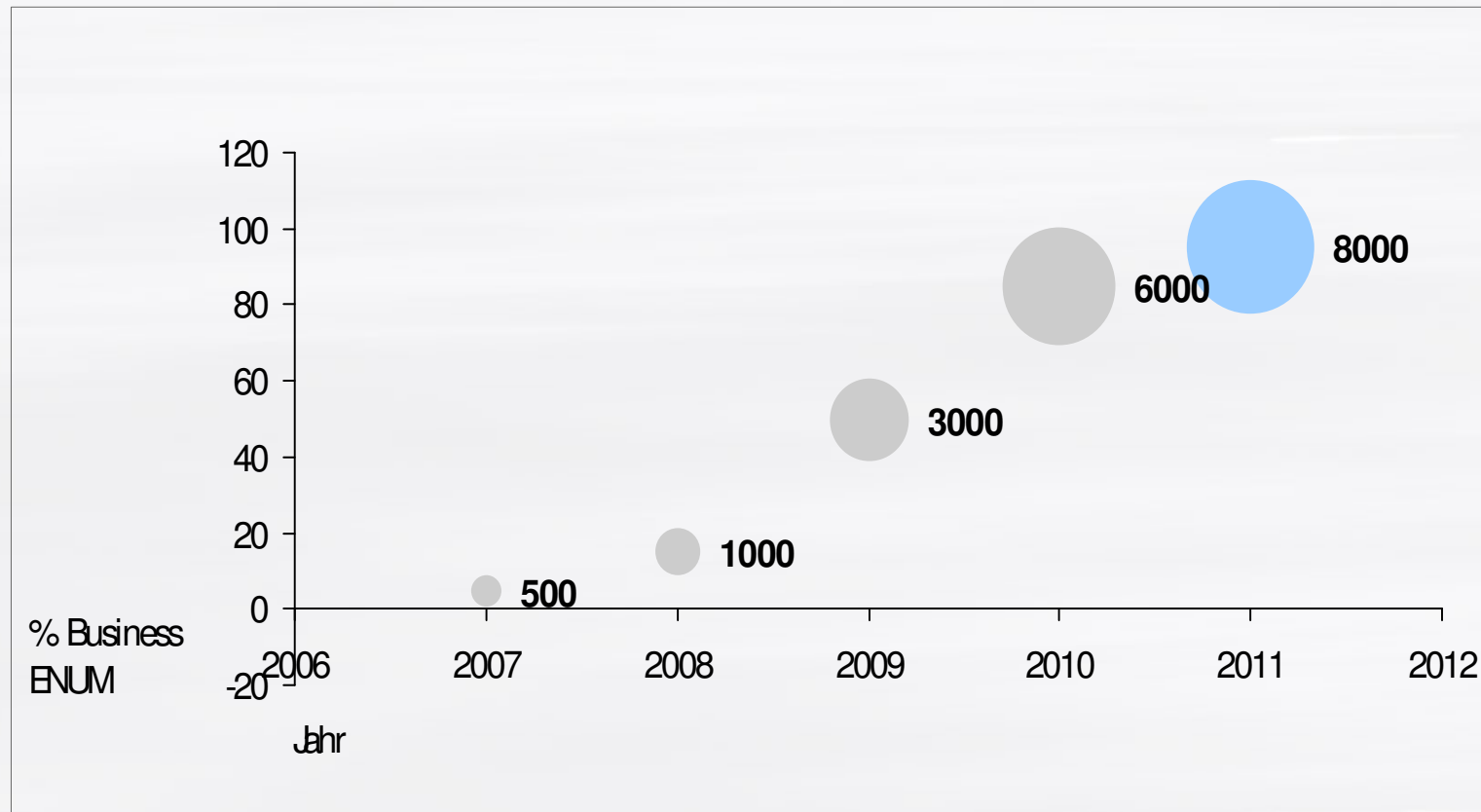
Auswirkungen für ENUM und Fazit.
Zusammenfassung.

- DNS ist eine weltweit verbreitete und hochverfügbare Datenbank.
 - VoIP ist eine weitgehend ausgereifte Technologie zum Einsparen von Fix- und Verbindungskosten und zur Erhöhung der Kommunikationsproduktivität.
 - Zusammen mit Public Business ENUM können die genannten Effekte schneller aktiviert werden. (Abmanagen des PSTN + Erhöhung der Kommunikationsproduktivität)
 - T-Systems hat alle drei Technologien mit BENny zu einer integrierten Lösung für mittelständische und große Unternehmen bis zur Pilotreife integriert.
 - Das dadurch entstehende EBIT-relevante Verbesserungspotenzial für große und mittlere Unternehmen in Deutschland beträgt jährlich ca. 5-8 Milliarden €.*
- * (Quelle Bundesnetzagentur /Colt/Accenture/Eigene Rec

Public Business ENUM.

Auswirkungen für ENUM und Fazit.
Ausblick.

Verbreitung Business ENUM / Verbesserungspotenzial LME [Mio €]



1) Quelle Gartner

2) Quelle: T-Systems Marktforschung/ Bundesnetzagentur/Colt

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.
Kontakt.



Dirk Rennekamp
Consultant IP-Network Planning

Tel.: +49 421 3799-438

Email: dirk.rennkamp@t-systems.com

T-Systems Enterprise Services GmbH

Systems Integration

Industry Business Unit
Telecommunications

SSC Network IT Solutions

Utbremer Straße 90

28217 Bremen

Deutschland