



Business powered by Telefonie

IP-2-IP Erreichbarkeit von deutschen 800 Servicernummern

**Michael Volpert
Recht / Regulierung
dtms AG**

1. Kurzvorstellung dtms AG
2. These: Synergien PSTN / IP (ENUM) Servicerufnummern
3. Aktuelle PSTN-Zuführungsstruktur 0800
4. Terminierungsalternativen bei 0800-Kunden (Zielerreichbarkeit)
5. Zuführung von 800-Quellverkehr aus IP-Netzen mittels ENUM (CtoB)
6. Vorteile Zuführung 800 IP-Quellverkehr
7. Offene Punkte / To-Do (Beispiel: Adressierungsarten)
8. „TNB / Mobilfunk“ – Case

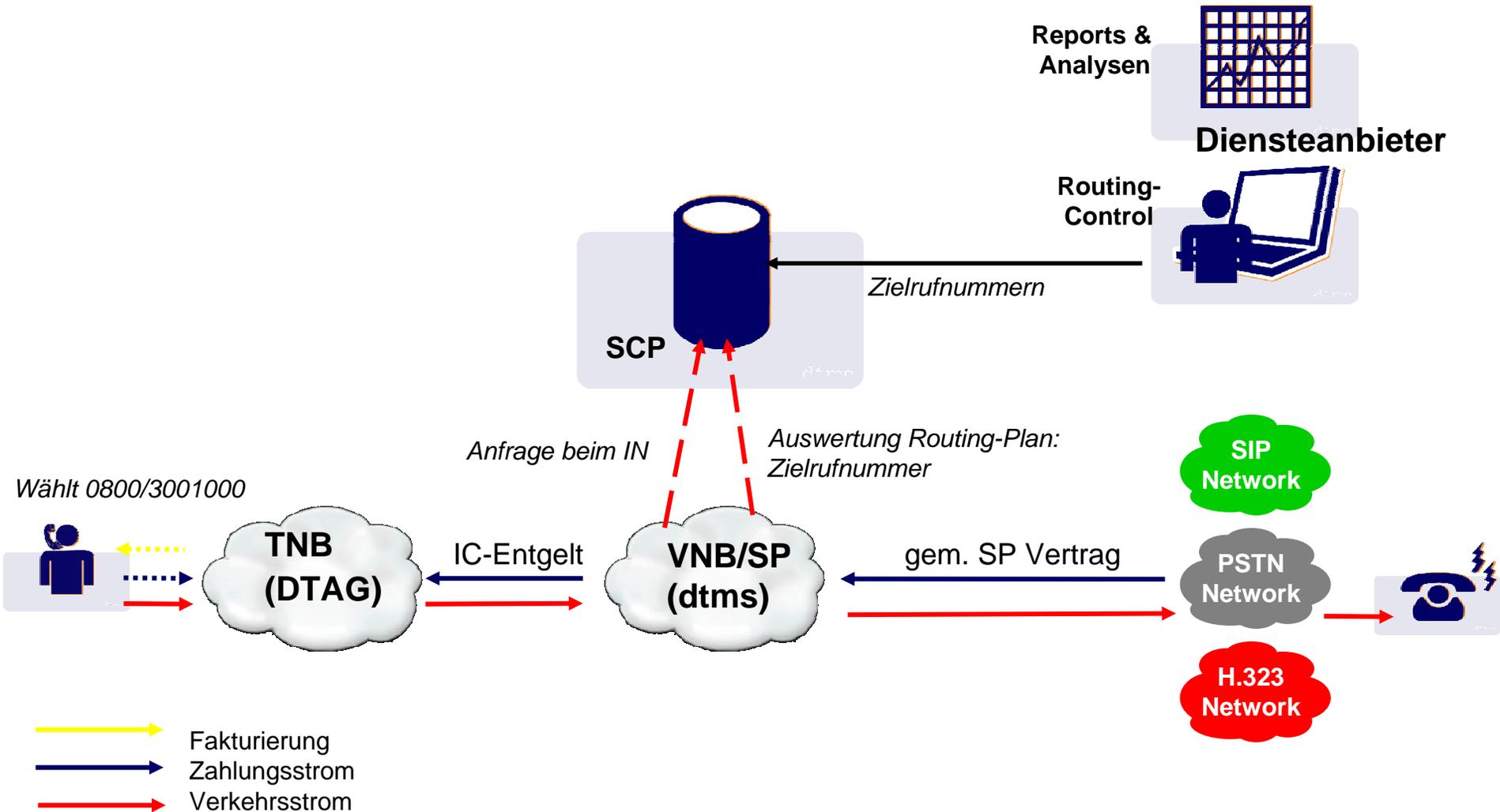
These

„Es existieren aus Sicht eines VNB/SP mit IN-Funktionalität Synergien bei der Erreichbarkeitssteuerung mittels Servicerufnummern (PSTN) und Servicerufnummern (ENUM)“

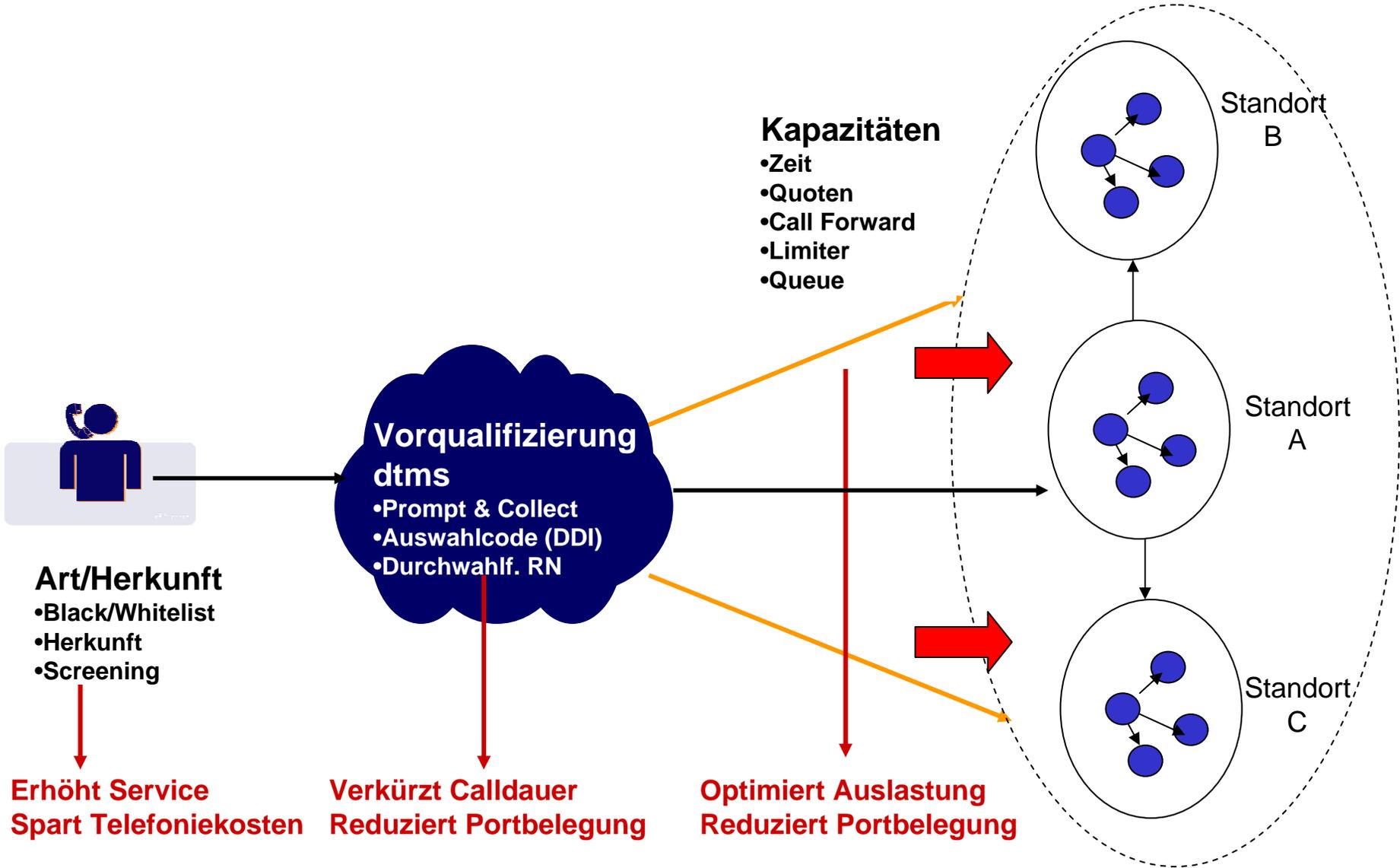
Mögliche Synergien:

- Einheitliches Routing-Control für Diensteanbieter (Load Balancing)
- Einheitliche Routing-Features / Ergänzung um Erreichbarkeits-Features, die im klassischen IN schwer realisierbar sind
- Einheitliche Erreichbarkeits - / Auslastungsstatistiken
- Durchgängige Protokolle bis zu Diensteanbieter mit „VoIP-Insel“ (Erreichbarkeitskonvergenz)
- Reduzierung von Eigenkosten durch Nutzung bereits vorhandener „Nicht-PSTN“ Netzelemente
- Erreichbarkeit aus allen Netzen für Servicerufnummern bei reduzierten Interconnection-Kosten (insbesondere F&I – Kosten)

Aktuelle PSTN-Zuführungsstruktur 0800



Optimierungspotentiale durch Routingfeatures (PSTN)



Terminierungsalternativen bei 0800-Kunden (Zielerreichbarkeit)

Standard: Terminierung auf geogr. Rufnummern (PSTN) bzw. fest angeschaltete Kunden (PMX)

1. Zu beobachten: Zunehmend IP-Terminierung nachgefragt

- **Öffentliches Internet (IP-Adressierung) + Gateway + Radius-Server**
- **IP-VPN (IP-Adressierung über öffentl. Internet oder dediziertes IP-Netz)**
- **Nicht: ENUM (evtl. innerhalb der Diensteanbieter-Domain)**

2. Zu beobachten: Dynamisches Login von Zielen nachgefragt

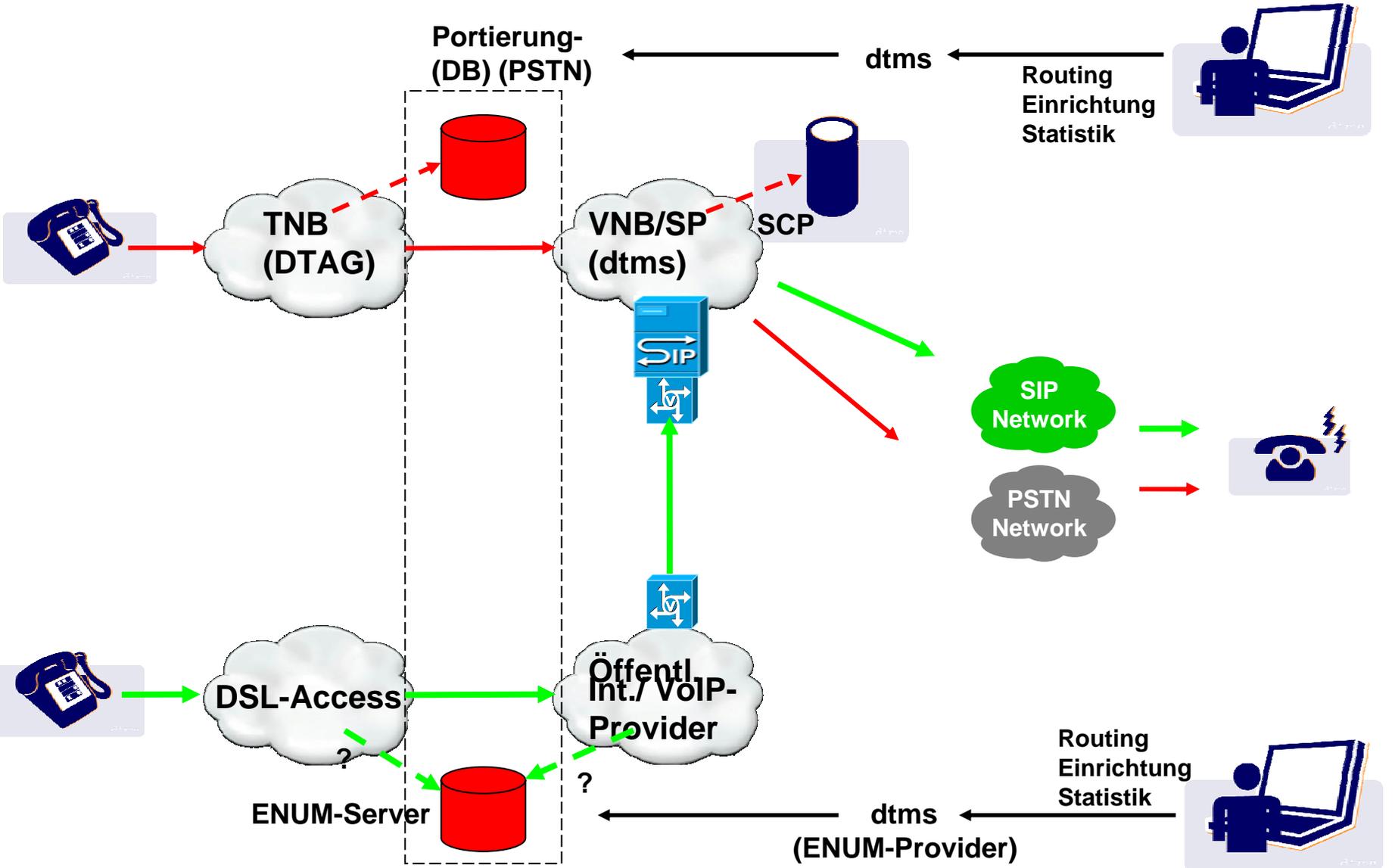
- **IP-PBX + SIP-Adressierung (Login von Agenten per SIP-Registry-Server)**
- **dtms Netz-ACD (PSTN-Login)**

3. Zu beobachten: Nachfrage nach dtms Netzressourcen (IVR, Dialogautomatisierung, Mailboxen, UMS etc.) zur Erreichbarkeitserhöhung und Vorqualifizierung

Fazit:

- **VoIP kommt durch die Terminierungs-„Hintertür“ und wächst aus der Kunden-Domain. Voice-Zuführung zunehmend aus IP-Netzen (alt. TNB)**
- **IPTerminierungsalternativen haben den Vorteil entfallender IC-Gebühren**

Zuführung von 800-Quellverkehr aus IP-Netzen mittels ENUM (CtoB)



- **Durchgängige Protokolle bis zum Diensteanbieter mit „VoIP-Insel“ (Erreichbarkeitskonvergenz)**
- **SIP Zieladressen des 0800 Diensteanbieters werden durch dtms SIP Zieladressen „gecovert“ (+Anfragen nur von auth. VOIP-Providern)**
- **Erweiterte Dienstefunktionalitäten durch IP-IP Verbindungen und NATPR-Dienste (z.B. Erreichbarkeit)**
- **Reduzierung von Interconnection-Gebühren: „Never touch the PSTN“. PSTN wird als verbindendes Element für VoIP-Inseln überflüssig**
- **Einheitliches Load Balancing / Routing-Control für Diensteanbieter über PSTN-Entry und IP Entry**
- **Einheitliche Erreichbarkeits - / Auslastungsstatistiken**

- **Einheitliche Routing-Features / Ergänzung um Erreichbarkeits-Features, die im klassischen IN schwer realisierbar sind**
- **Effizienteres Routing in Carrier-Netzen (Infrastructure ENUM, ohne PSTN-Tromboning)**
- **Nutzung der Routing-Control Funktionalitäten des NAPTR (ENUM-Provider)**
- **Zusammenschaltung auf Basis von „gemeinsamen“ Routing-Datenbanken möglich (+ Peeringabkommen)**
- **Entlastung der eigenen PSTN-Strukturen durch preiswertere IP-Hardware**

- **Eigene ENUM-Provider Infrastruktur : DNS-Server + „Connector“ auf NAPTR**
- **Integration von ENUM-Routingmöglichkeiten in Routing-Control**
- **Test mit weiteren Endgeräten (aktuell: Xlite, Freenet)**
- **Peeringvereinbarung mit interessierten VoIP-Anbietern (finanzielle Anreize schaffen, Ursprungsidentifizierung,) aber: ENUM spielt derzeit keine Rolle**
- **Bisher keine NGN-Struktur: zwei Systeme für Call-Control Funktionalität (z.B. gleichzeitiges „Klingeln“; first come first serve)**
- **Fehlende Abrechnungsstrukturen für Endkunden (im 0800 Case irrelevant). „Produkthaftungsgrundsätze“ für das Inverkehrbringen einer E.164 Rufnummer ? Network provided CLI?**
- **Erreichbarkeit für andere Servicrufnummern bei reduzierten Interconnection-Kosten (insbesondere F&I – Kosten)**
- **Überprüfung der Validierungsfunktionen für 0800-Rufnummern (insbesondere laufende Validierung)**

Problem: Welcher IP-Provider nimmt aktuell tatsächlich ENUM-Lookup vor?

Aktueller Status (Behauptung !): **Keiner**

- „Zusammenschaltung“ mit befreundeten Providern derzeit über proprietäre Datenbanken mit E.164 Einträgen
- Im ENUM-Server werden nur die eigenen Domain-Zieladressen eingetragen
- der – evtl. abweichende - ENUM-Eintrag des Endkunden wird ignoriert (Validierungsproblem: Berechtigung zum Eintrag im ENUM-Server)

Zudem:

- Kein Provider nimmt ENUM-Lookup für 0800 vor
- Evtl. Performanceprobleme durch ENUM-Lookup im IP/PSTN-Gateway

A. Endkunde erreicht 0800 IP-Entry ohne weitere Netzintelligenz

- Endkunde wählt 0800 ENUM-Domain direkt an („händisches ENUM“) (-)
- Endgerät des Endkunden setzt gewählte 0800 transparent in direkte ENUM-Domain Anfrage um (-)
- Endkunde lädt sich für 0800 vorkonfiguriertes Softphone von der Webseite des Diensteanbieters herunter (+) (Marketing)

B. Endkunde erreicht 0800 Entrypoint mit weiterer Netzintelligenz (ENUM-Lookup)

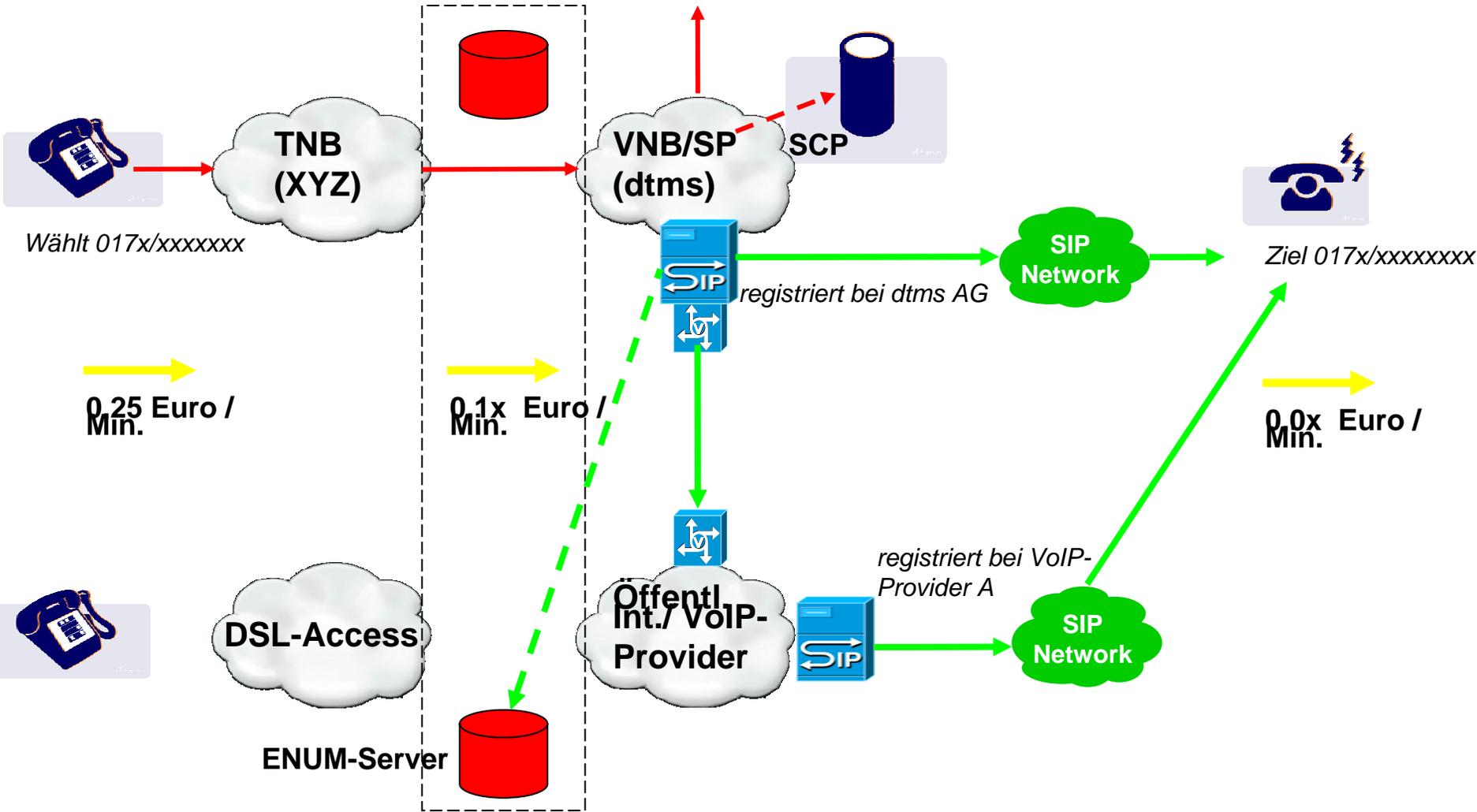
Problem: Providerstruktur mit heterogener Interessenlage (IC-Kosten)

- DSL-Accessanbieter (TAL / Line-Sharing / Resale) + TNB-Funktionalität (+ eigenes IP-Netz)
- VoIP-Anbieter mit eigenem IP-Netz + TNB-Funktionalität
- VoIP-Anbieter ohne eigenes Netz + ohne TNB-Funktionalität (+)

- Keine Blockzuteilung, sondern Einzelzuteilung durch RegTP
 - Existierende Urkunde der RegTP
 - Erstvalidierung analog zu Freischaltung im PSTN für 0800
 - Höhere Risikolage als bei Privatkunden (Geschäftsprozesse)
 - Aber: Bestehende Prozesse bei Carriern als Maßstab
1. *Vereinbarter Prozess zwischen Netzbetreibern zum Wechsel des Verbindungsnetzbetreibers (VNB) oder des Teilnehmernetzbetreibers (TNB) (AKNN)*
 2. *Aufbau einer zentralen Portierungs-Datenbank (Teilprojekt zur Ermöglichung der Abrechnung (F&I) von alt. TNB)*
 3. *Third Party Verification: Initiative der BT in Anlehnung an das sog. Schweizer Modell zum Wechsel des Preselection-Anbieters (BT-Gutachten) (AKNN)*
 4. *Verfügung Nr. 36/2003 zur Durchführung von Legitimationsverfahren gem. 43b Abs. 3 S. 4 und Abs. 4 S. 2 TKG (MWD-Gesetz) (Implementierung der T-COM: T-Pay)*
 5. *CLI-Abrechnungsverfahren (Offline-Billing) oder Freischaltungsverfahren*

„TNB / Mobilfunk“ – Case („Switch&Profit“ VNB) (Auszahlung an Mobilfunk-Teilnehmer)

Zweitweg-Routing zum Mobilfunknetz, bei:
kein ENUM-Eintrag / nicht abgenommen vom
MF-Teilnehmer



Kontakt

Michael Volpert
Recht / Regulierung
dtms AG
Isaac-Fulda-Allee 5
55124 Mainz
Fon 0180 30 70 30 523
Fax 0180 30 70 35 09

E-Mail michael.volpert@dtms.de
Enum@ain-consulting.de
Internet www.dtms.de