

ENUM

eröffnet ein neues Geschäftsfeld

Ulrich Keil

AmEuro Ventures GmbH

<http://www.ameuro.de>

- Gegründet 1998
- Denic-Mitglied seit Anfang 2002
- Traditionelle Geschäftsfelder:
 - ◆ Webhosting
 - ◆ Domainregistrierungen
 - ◆ Co-Location Dienste
 - ◆ Rackhousing
- Eigenes Rechenzentrum



- VoIP Consulting
- VoIP Technologie Entwicklung
- VoIP Partnerprogramm
- PSTN-VoIP Gateways
- VoIP Netzwerk monduno
 - ◆ Kostenloser SIP/IAX Registrar
 - ◆ Offenes Netz: Peerings
 - ◆ Voicemail
 - ◆ 032 PSTN Nummern kostenlos
 - ◆ PSTN Gespräche



monduno
communicate - everytime, everywhere

www.monduno.com

Agenda

Kommunikation im Alltag

ENUM aus Anwendersicht

Ausblick

Fragen

- Kommunikation im Alltag
- ENUM aus Anwendersicht
- Ausblick
- Fragen

Kommunikation im Alltag

Kommunikation im Alltag

● Visitenkarte

ENUM aus Anwendersicht

Ausblick

Fragen

- Jeder von uns ist auf vielerlei Arten erreichbar:
 - ◆ Festnetz-Telefon
 - ◆ Mobiltelefon
 - ◆ Voice-over-IP
 - ◆ Fax
 - ◆ EMail
 - ◆ Messenger

- Leider kann Kommunikationsfluss nicht gesteuert werden





Ulrich Keil
System Engineer

Data Center

Wattstraße 107 Gebäude A
67065 Ludwigshafen

Tel: +49 621 / 570 57 - 220

Fax: +49 621 / 570 57 - 900

Email: ulrich@ameuro.de

Eine normale Visitenkarte ???

Kommunikation im Alltag

● Visitenkarte

ENUM aus Anwendersicht

Ausblick

Fragen



Ulrich Keil

System Engineer

Tel: +49 621 / 570 57 - 220

Handy: +49 880 123 4560

VoIP: ulrich@sip.ameuro.de

Fax: +49 621 / 570 57 - 900

Mob. Fax: +49 880 123 4568

ICQ: 4412345688

Email: ulrich@ameuro.de

Web: www.ameuro.de

Priv. Tel: +49 6277 / 123 4560

Priv. Fax: +49 6277 / 123 4567

Priv. ICQ: 123456789012

Data Center

Wattstraße 107 Gebäude A
67065 Ludwigshafen

ENUM heute

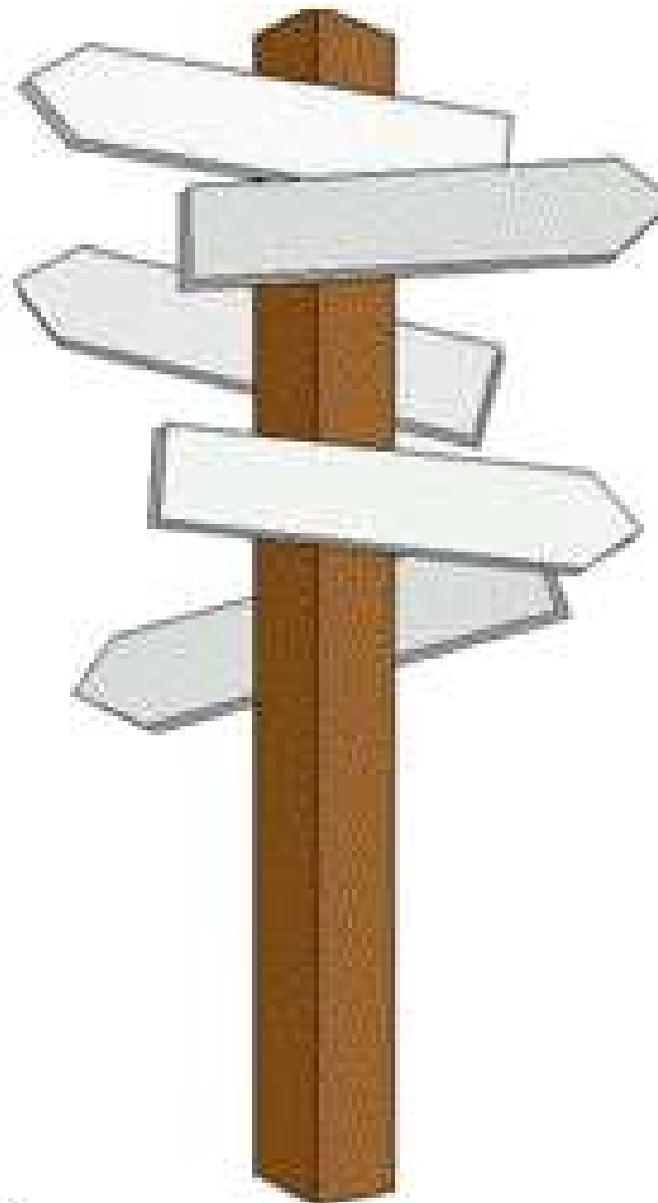
Kommunikation im Alltag

ENUM aus Anwendersicht

- Was ist ENUM
- NAPTR
- Wer nutzt ENUM
- Hürden?
- NAPTR (2)
- Verbreitung
- Verständnis

Ausblick

Fragen



Was ist ENUM

Kommunikation im Alltag

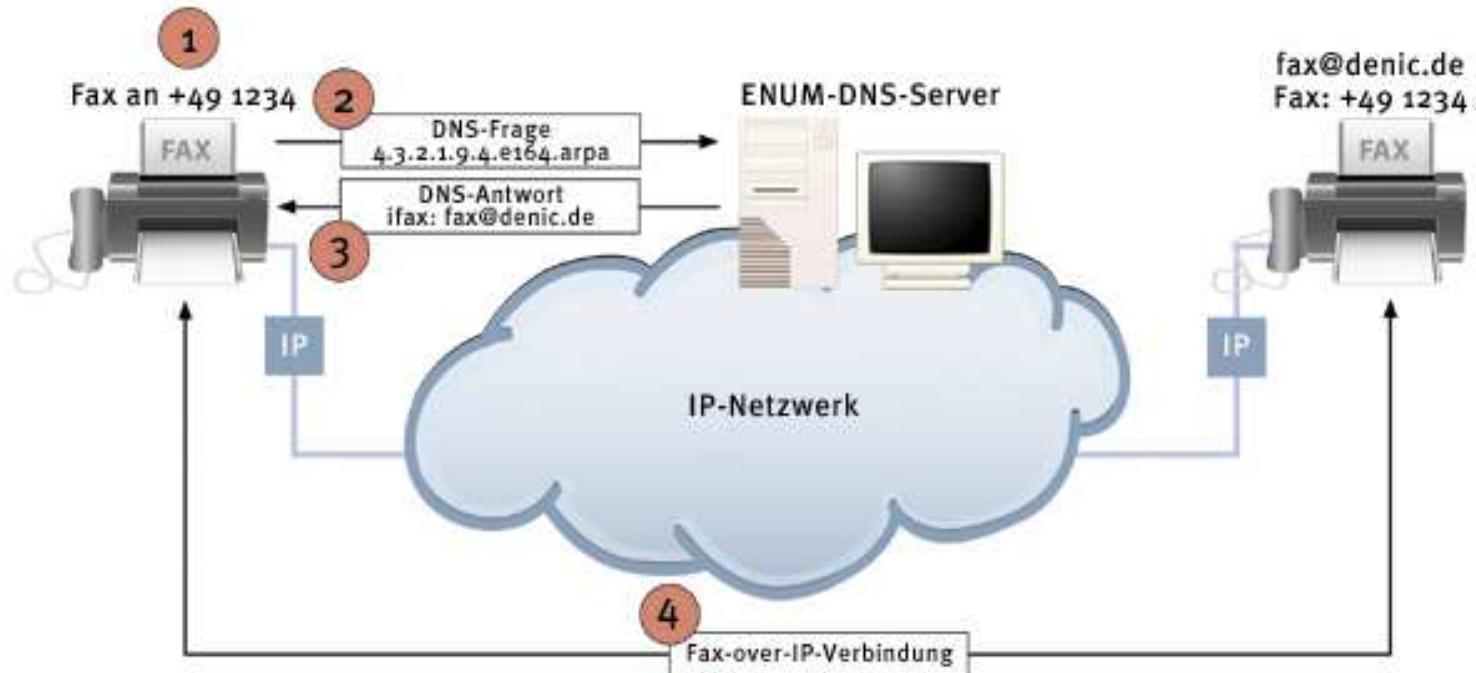
ENUM aus Anwendersicht

● Was ist ENUM

- NAPTR
- Wer nutzt ENUM
- Hürden?
- NAPTR (2)
- Verbreitung
- Verständnis

Ausblick

Fragen



- Kunde: Kann ich mit ENUM telefonieren?
- Erfahrung zeigt: Niemand weiss welchen Nutzen ENUM bringt

Was sind NAPTR Records

Kommunikation im Alltag

ENUM aus Anwendersicht

● Was ist ENUM

● NAPTR

● Wer nutzt ENUM

● Hürden?

● NAPTR (2)

● Verbreitung

● Verständnis

Ausblick

Fragen

```
IN NAPTR 10 10 "U" "E2U+sip" \  
"!^.*$!sip:1012002@sip.monduno.com!"
```

```
IN NAPTR 10 10 "U" "E2U+sip:voice" \  
"!^.*$!sip:1012002@sip.monduno.com!"
```

- NAPTR Records sind kryptisch



Wer nutzt ENUM

Kommunikation im Alltag

ENUM aus Anwendersicht

- Was ist ENUM
- NAPTR
- Wer nutzt ENUM
- Hürden?
- NAPTR (2)
- Verbreitung
- Verständnis

Ausblick

Fragen

■ Zur Zeit:

- ◆ weniger als 0.0001% der deutschen Rufnummern sind im Moment per ENUM erreichbar

⇒ Niemand nutzt ENUM?



Hürden?

Kommunikation im Alltag

ENUM aus Anwendersicht

- Was ist ENUM
- NAPTR
- Wer nutzt ENUM

● **Hürden?**

- NAPTR (2)
- Verbreitung
- Verständnis

Ausblick

Fragen

- Niemand versteht ENUM
- NAPTR ist grausam
- Niemand nutzt ENUM



- Was ist ENUM
- NAPTR
- Wer nutzt ENUM
- Hürden?

- Verbreitung
- Verständnis

- Technisches Detail
- Sendmail-Konfiguration ist ähnlich komplex
 - ◆ Email hat sich trotzdem durchgesetzt

```

R SOFTWARE $| <$:$+> $+    ##error $@ $2 $: $1 "TLS handshake failed."
R SOFTWARE $| $+          ##error $@ 4.7.0 $: "403 TLS handshake failed."
R $ $| <$+> <VERIFY>      $: <$2> <VERIFY> <> $1
R $ $| <$+> <VERIFY +$+>  $: <$2> <VERIFY> <$3> $1
R $ $| <$+> <$=(Tls):$->$+  $: <$2> <$3:$4> <> $1
R $ $| <$+> <$=(Tls):$- +$+>$+ $: <$2> <$3:$4> <$5> $1
R $ $| $+                  $@ OK
# authentication required: give appropriate error
# other side did authenticate (via STARTTLS)
R <$+><VERIFY><> OK        $@ OK
R <$+><VERIFY><$+> OK      $: <$1> <REQ:0> <$2>
R <$+><VERIFY:$-><$+> OK   $: <$1> <REQ:$2> <$3>
R <$+><ENCR:$-><$+> $+    $: <$1> <REQ:$2> <$3>
R <$:$+><VERIFY $+> <$+> ##error $@ $2 $: $1 "authentication required"
R <$:$+><VERIFY $+> <$+> FAIL ##error $@ $2 $: $1 "authentication failed"
R <$:$+><VERIFY $+> <$+> NO  ##error $@ $2 $: $1 "not authenticated"
R <$:$+><VERIFY $+> <$+> NOT  ##error $@ $2 $: $1 "no authentication requested"
R <$:$+><VERIFY $+> <$+> NONE ##error $@ $2 $: $1 "other side does not support STARTLS"
R <$:$+><VERIFY $+> <$+> $+  ##error $@ $2 $: $1 "authentication failure " $+
R <$+><REQ:$-><$+>        $: <$1> <REQ:$2> <$3> $>max $:(cipher_bits): $@auth_sst
    
```

So gut wie niemand nutzt ENUM

Kommunikation im Alltag

ENUM aus Anwendersicht

- Was ist ENUM
- NAPTR
- Wer nutzt ENUM
- Hürden?
- NAPTR (2)
- Verbreitung
- Verständnis

Ausblick

Fragen

- Stimmt.
- Rückblick:
 - ◆ 1990: *Niemand* hat ein Handy
 - ◆ 1995: *Niemand* nutzt das Internet
 - ◆ 2000: *Niemand* nutzt Google
(*Niemand* meint 99% der deutschen Bevölkerung)



Niemand versteht ENUM

Kommunikation im Alltag

ENUM aus Anwendersicht

- Was ist ENUM
- NAPTR
- Wer nutzt ENUM
- Hürden?
- NAPTR (2)
- Verbreitung
- **Verständnis**

Ausblick

Fragen

■ Muss man ENUM verstehen?

■ Muss man

- ◆ DSL
- ◆ TCP/IP
- ◆ BGP
- ◆ DNS

verstehen, um das Internet zu nutzen?



⇒ ENUM ist eine Technologie

⇒ Anwender muss nur Applikation verstehen

Kommunikation im Alltag

ENUM aus Anwendersicht

Ausblick

- ENUM: Beste Voraussetzungen
- ENUM wird Kommunikation beeinflussen
- Was braucht ENUM
- Vision

Fragen



ENUM: Beste Voraussetzungen

Kommunikation im Alltag

ENUM aus Anwendersicht

Ausblick

- **ENUM: Beste Voraussetzungen**
- ENUM wird Kommunikation beeinflussen
- Was braucht ENUM
- Vision

Fragen

- Internationaler Standard
- Simple + bewährte Technik (DNS)
- Hinterlegte Daten: Vertrauenswürdig + Verlässlich
- Vereinfachte Adressierung: Telefonnummern



ENUM wird Kommunikation beeinflussen

Kommunikation im Alltag

ENUM aus Anwendersicht

Ausblick

- ENUM: Beste Voraussetzungen
- **ENUM wird Kommunikation beeinflussen**
- Was braucht ENUM
- Vision

Fragen

- Rufnummern und Endgeräte werden entkoppelt
- Internet und Kommunikation verschmelzen
- Steuerung von Kommunikation wird zentralisiert
- Anwender bestimmt Erreichbarkeit endlich selbst
 - ◆ Erhöhung der Erreichbarkeit wenn gewünscht
 - ◆ Reduktion (z.B. mittels Ex-Girlfriend Feature)



Was braucht ENUM

Kommunikation im Alltag

ENUM aus Anwendersicht

Ausblick

- ENUM: Beste Voraussetzungen
- ENUM wird Kommunikation beeinflussen
- Was braucht ENUM
- Vision

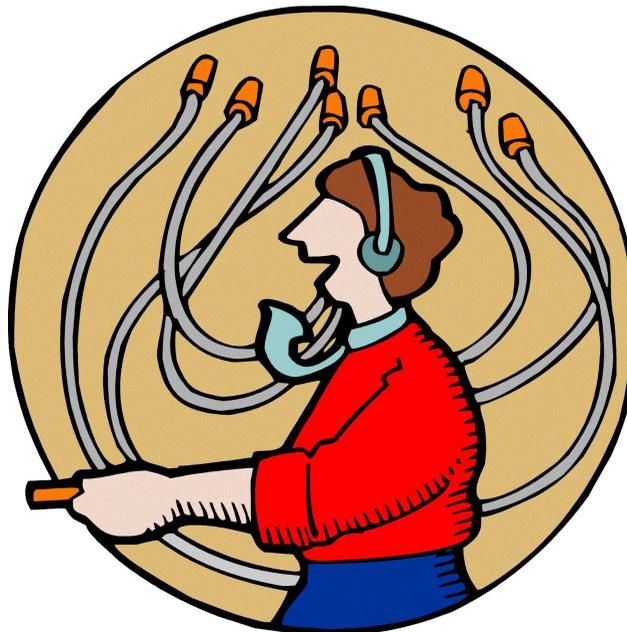
Fragen

■ Intelligente Endgeräte

■ Intelligente Applikationen

- ◆ welche verfügbare Informationen nutzen

⇒ Grosses Potential für clevere Entwicklungen



- ENUM: Beste Voraussetzungen
- ENUM wird Kommunikation beeinflussen
- Was braucht ENUM
- Vision

- In ein paar Jahren:



- ENUM allein wird Kommunikationsproblem nicht lösen
- ohne ENUM: Unlösbar

Fragen ???

Kommunikation im Alltag

ENUM aus Anwendersicht

Ausblick

Fragen

