



Implementierung von ENUM an der Universität Ulm

Inhalt

- Die neue Tk-Anlage der Universität Ulm
- Ausschreibungsbedingungen
- ENUM ankommend
- ENUM abgehend
- DECT für Studenten
- Konfigurationsbeispiel

Die Tk-Anlage (1)

- Ausschreibung im Herbst 2005
 - 5 beteiligte Landeseinrichtungen: Universität, Universitätsklinikum, Fachhochschule, Bauamt, Studentenwerk
 - Betrieb: Kommunikations- und Informationszentrum der Universität Ulm
 - 18 Tk-Anlagen, verbunden über IP
 - 12 S₂M-Anschlüsse ins öffentliche Netz
 - 14636 Nebenstellen, davon 2500 DECT-Telefone
 - 1100 DECT-Basisstationen
 - ENUM ab April 2007

Die Tk-Anlage (2)

- Vergabe Februar 2006
 - Zuschlag an die Firma Imtech ICT, Aalen
 - Alcatel OmniPCX Enterprise, Crystal-Hardware
 - Anteil VoIP-Telefone < 10%
- Vorbereitungsarbeiten April bis Juli 2006
- Umstellung August 2006
- danach: IP-basierende Dienste wie
 - Fax-Server
 - CTI
 - ENUM

Ausschreibungsbedingungen ENUM (1)

ENUM ankommend

- Default ist: alle Nebenstellen per ENUM/SIP erreichbar
- Herausnehmen von bestimmten Nebenstellen aus e164.arpa muß möglich sein
- Kennzeichnung von Anrufen aus dem Internet

Ausschreibungsbedingungen ENUM (2)

ENUM abgehend

- von jeder Nebenstelle aus soll ENUM verwendet werden können (also auch von nicht-IP-Telefonen)
- keine kostenpflichtigen Gespräche über ENUM
- kein automatisches ENUM – nur gezielte Nutzung

Realisierung von ENUM ankommend

- NAPTR-Eintrag
 - Phase 1: für gesamten Rufnummernbereich 0731.50-x über DFN
 - Phase 2: selbst verwaltete Zone mit individuellem Eintrag pro Nebenstelle
 - Vorteil: Faxe, Modems etc. können weggelassen werden
- SIP/ENUM-Server
 - Asterisk über S₂M-Schnittstelle an Tk-Anlage
- e164.arpa, kein e164.org

Realisierung von ENUM abgehend

- wiederum Einsatz des Asterisk-Servers
- Einrichtung einer Querverbindungskennzahl von der Tk-Anlage (922)
- zusätzlich: Anmeldung des Asterisk-Servers bei einem SIP-Anbieter
- wichtig: keine kostenpflichtigen Verbindungen über die 922 möglich!
- e164.arpa und e164.org

DECT für Studenten - Probetrieb

- Tk-Anlage ist GAP-fähig
- Student kann privates GAP-fähiges DECT-Telefon im Uni-Netz einbuchen lassen
- alle kostenpflichtigen Rufnummern sind für Studenten gesperrt, aber nicht:
 - interne Nebenstellen
 - 0800, 00800
 - SIP/ENUM-Querverbindungskennzahl 922
- Erreichbarkeit von Extern
 - über öffentliches Netz
 - über SIP/ENUM

Konfigurationsbeispiel eines Studenten (1)

- ISDN und DSL-Anschluß bei einem beliebigen Anbieter
Alternativ: reiner DSL-Anschluß + SIP-Provider
- ISDN-DECT-Telefon
zusätzlich per GAP im Uni-Netz eingebucht
- AVM Fritz-Box 7170
Alternativ: Linux-PC mit 2 ISDN-Karten und Asterisk
noch weitere Alternativen?
- ENUM aktivieren
aber:
 - bei Fritz-Box derzeit nicht über Webinterface möglich
 - mit Asterisk leider sehr zeitaufwendig
- ISDN-Anschluß an Amtseingang, ISDN-DECT-Basisstation an internen S0-Bus

Konfigurationsbeispiel eines Studenten (2)

- Anrufweeterschaltung vom ISDN-Anschluß über SIP/ENUM zur Uni-Rufnummer des DECT-Telefons
 - Einrichtung auf der Fritz-Box bzw. dem Asterisk-PC
 - oder: auf der ISDN-DECT-"Basisstation"
- 2 Varianten
 - Anrufweeterschaltung nach Zeit
 - Anrufweeterschaltung bei Nicht-Erreichbarkeit
- damit:
Erreichbarkeit unter der selben Rufnummer zu Hause und an der Uni ohne zusätzliche laufende Kosten

Konfigurationsbeispiel eines Studenten (3)

- ENUM-Registrierung der eigenen Rufnummer
 - zumeist über e164.org
- Nun auch Erreichbarkeit für andere hergestellt

-

Fragen?