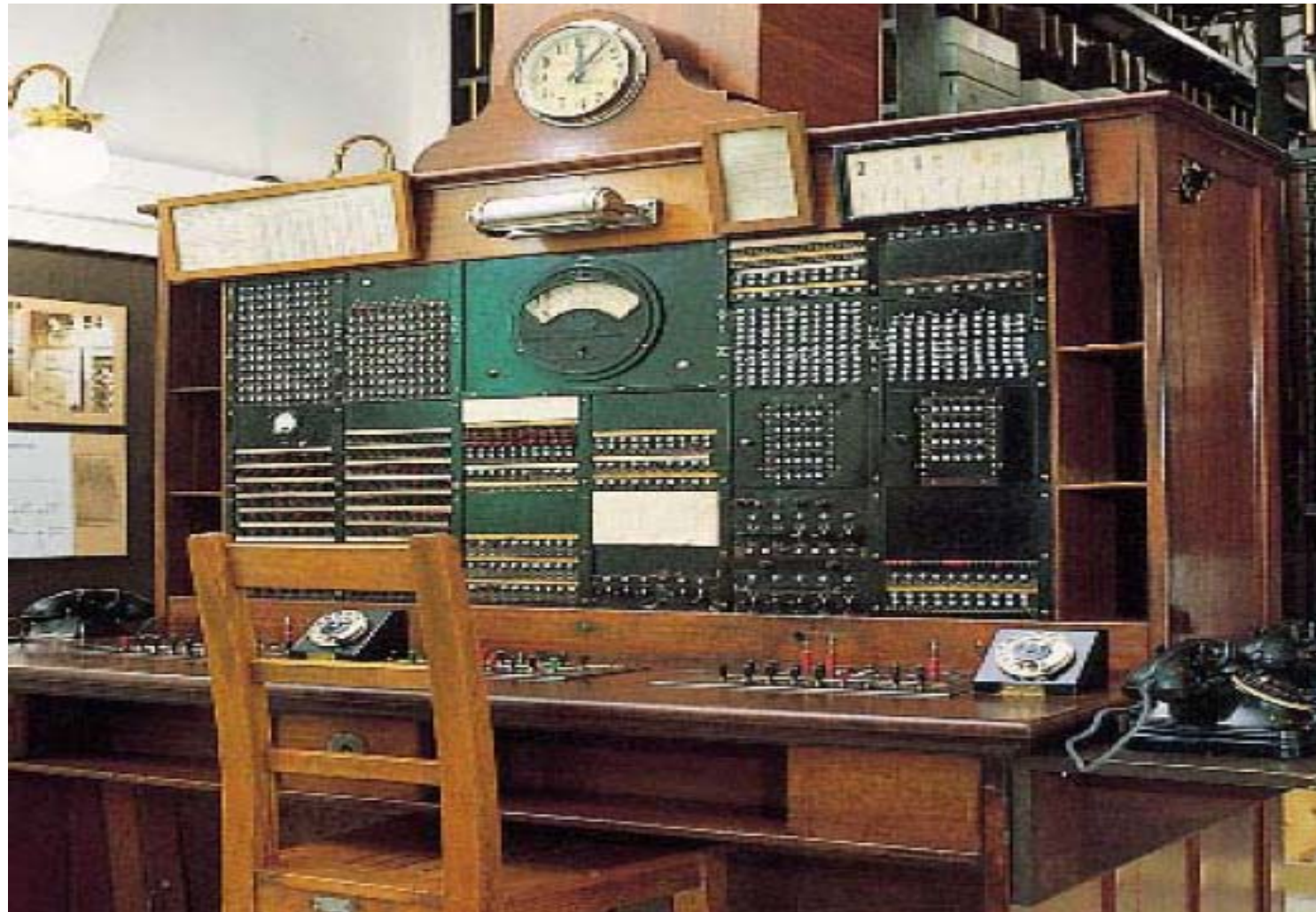


so war es früher



VoIP an der Universität des Saarlandes



Edgar Scherer

Mitarbeiter des RZs an der Universität des Saarlandes

Zuständigkeiten: Datennetze, Sicherheit in Datennetzen, VoIP

Projektleiter: VoIP-Einführung an der Universität des Saarlandes

Leiter des VoIP-Arbeitskreise im DFN

Mail:e.scherer@rz.uni-saarland.de

SIP:e.scherer@rz.uni-saarland.de



IP-Telefonie Projekte an der UdS

SIP IP-Telefonie für alle Studierende und Mitarbeiter
(**S**ession **I**nitiation **P**rotocol)

ENUM Vermittlung für SIP und H.323
(**t**elephone **N**umber **M**apping)

VoIP an der Universität des Saarlandes



Historie:

- 1999: VoIP Feldtest (50 Teilnehmer) an mehreren ausgesuchten Instituten mit Cisco (SCCP und H.323).
- 2002: Gatekeeper-Projekt (H.323) mit dem DFN zur Vernetzung der VoIP-Inseln.
- 2003: Teilnehmer des ENUM-Feldtest des DFN/DENIC und sind über SIP und H.323 erreichbar.
- 2003: SIP IP-Telefonie für Studierende und Mitarbeiter mit SIP-ENUM-Lookup.
- 2003: TK-Anlage mit ENUM in die VoIP-Welt integriert.

Historie:

- 2005: BSI: "Co-Autor der am 25.10.05 erschienenen BSI Studie "VoIPSEC"
- 2005: SIP-IP-Telefonie Projekt mit Asterisk (40 Teilnehmer)
- 2005: Breakout-Feldtest mit Telko-Partners und DFN/Telekom
- 2005: VoIP-Schreibung für 5500 Teilnehmer an der UdS



Aufgaben:

- Wie sieht die zukünftige Telekommunikation aus
- VoIP-Anforderungen an das Netzwerk und an die Sicherheit
- Integration der Telefonie in die Arbeitsabläufe
- Neue Entwicklungen der VoIP-Technologien verfolgen
- Audio visuelle Kommunikation integrieren
- Ortsunabhängige Erreichbarkeit – Home working
- Unterstützende Kommunikation für Lehre und Forschung



Telefonadresse:

- Die Mailadresse ist gleichzeitig auch die SIP-Telefonadresse, z.B.

E-Mail: e.scherer@rz.uni-saarland.de

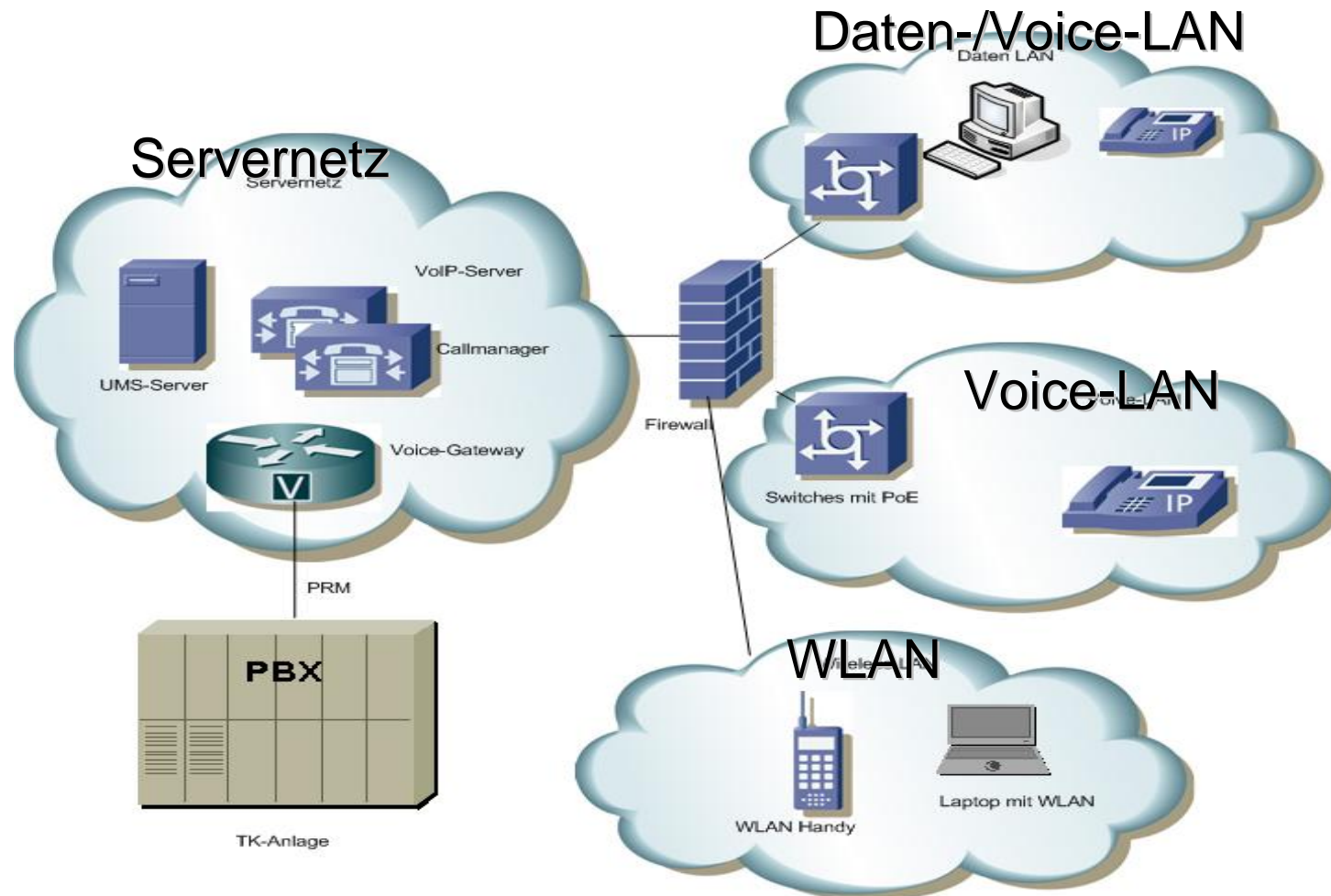
sip: [e.scherer@rz.uni-saarland.de](sip:e.scherer@rz.uni-saarland.de) oder
sip:10000@rz.uni-saarland.de

+ eine Aliasnummer z.B. 10000 wird mit vergeben.

- Pre-Dial-Rufnummer : +49681 302 68698

Der SIP-Teilnehmer ist auch über das öffentliche Telefonnetz mit der Pre-Dial Rufnummer +49681 302 68698 10000 erreichbar.

IP-Telefonie Projekt mit ENUM-Lookup an der UdS





IP-Telefonie Projekte an der UdS

SIP IP-Telefonie für alle Studierende und Mitarbeiter (Session Initiation Protocol)

ENUM Vermittlung für SIP und H.323
(tELephone **N**umber **M**apping)

SIP IP-Telefonie für Studierende und Mitarbeiter mit ENUM-Lookup



Funktionen:

SIP-Telefonie ermöglicht:

- Gespräche Internet - Internet
- Gespräche Internet - TK-Anlage der UdS
- Gespräche PSTN - Internet
- WLAN-Zugang mit Laptop
- Voicebox (z.Z. nicht freigegeben)
- ENUM-Lookup (DNS Anfrage)
- E-Mailadresse ist die Telefonadresse

SIP IP-Telefonie für Studierende und Mitarbeiter mit ENUM-Lookup



SIP-Telefone / Software-Klienten:

- Xten X-Lite
- SJ-Phone
- kphone (Linux)
- Codec g711a, g711u und gsm



SIP-Telefone / Hardware-Klienten:

- Cisco 7905/7940/7960 SIP telephone
- Cisco ATA-186 terminal adapter
- SNOM 100/360





Fazit:

Mit SIP-Telefonie bietet das Rechenzentrum der UdS eine moderne und kostenfreie Kommunikation für Lehre und Forschung an.

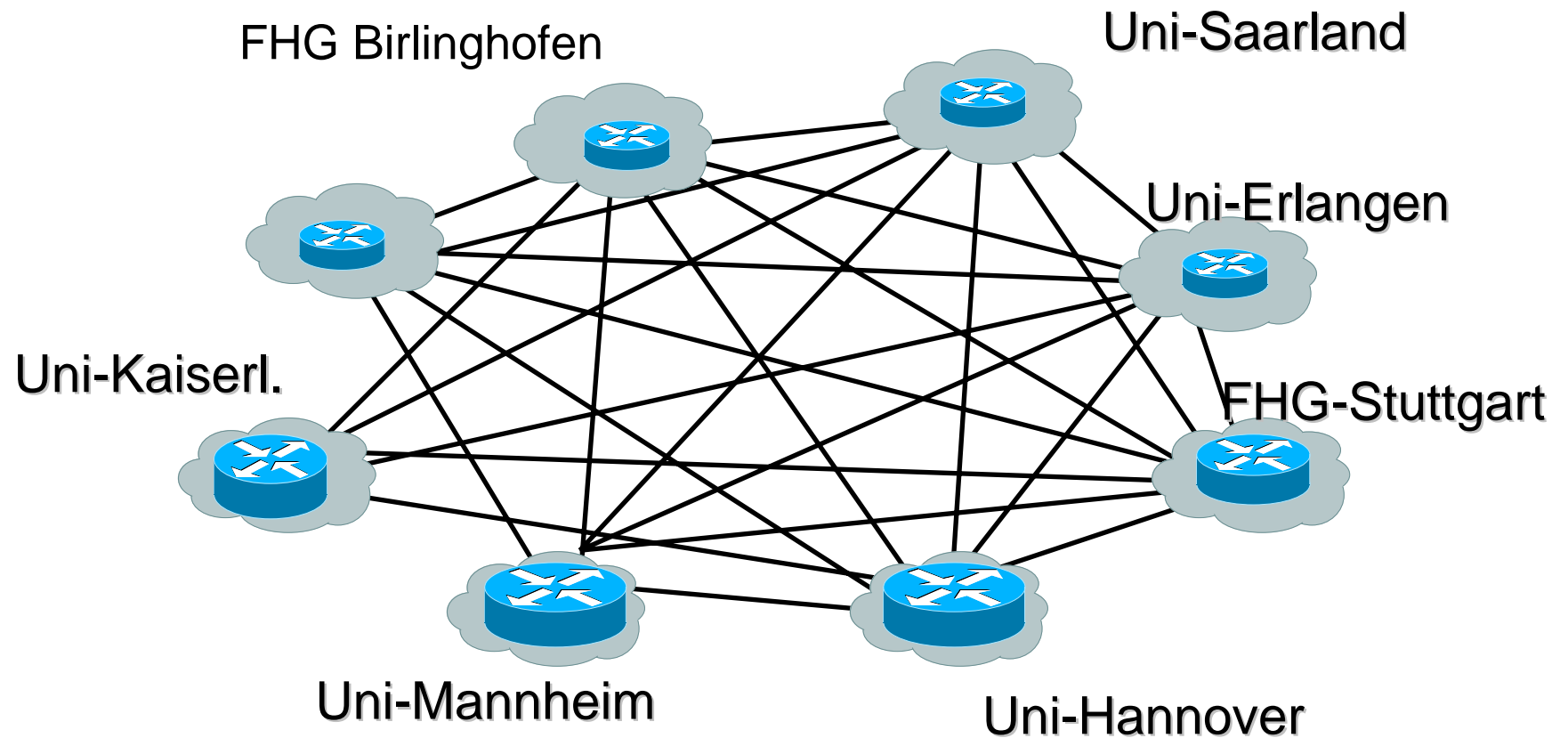


IP-Telefonie Projekte an der UdS

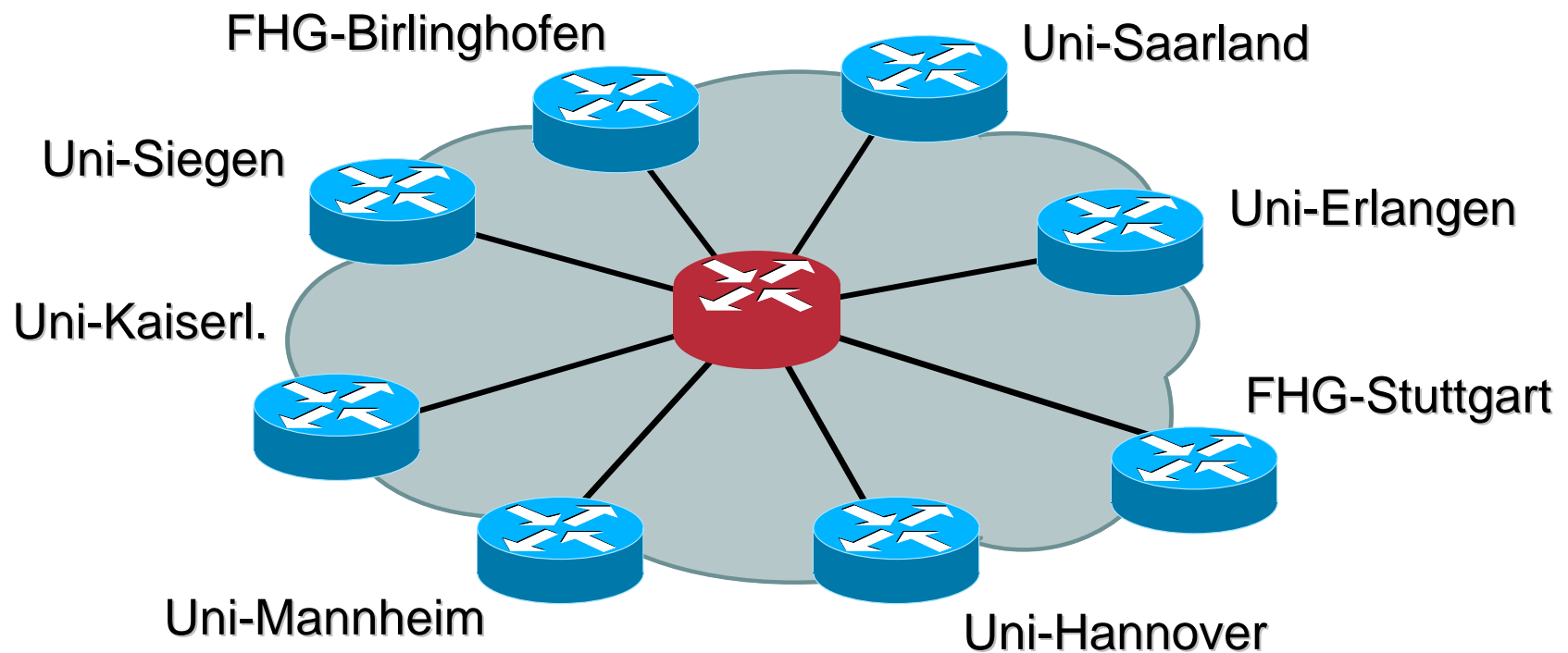
SIP IP-Telefonie für alle Studierende und Mitarbeiter
(Session Initiation Protocol)

**ENUM Vermittlung für SIP und H.323
(tElephone Number Mapping)**

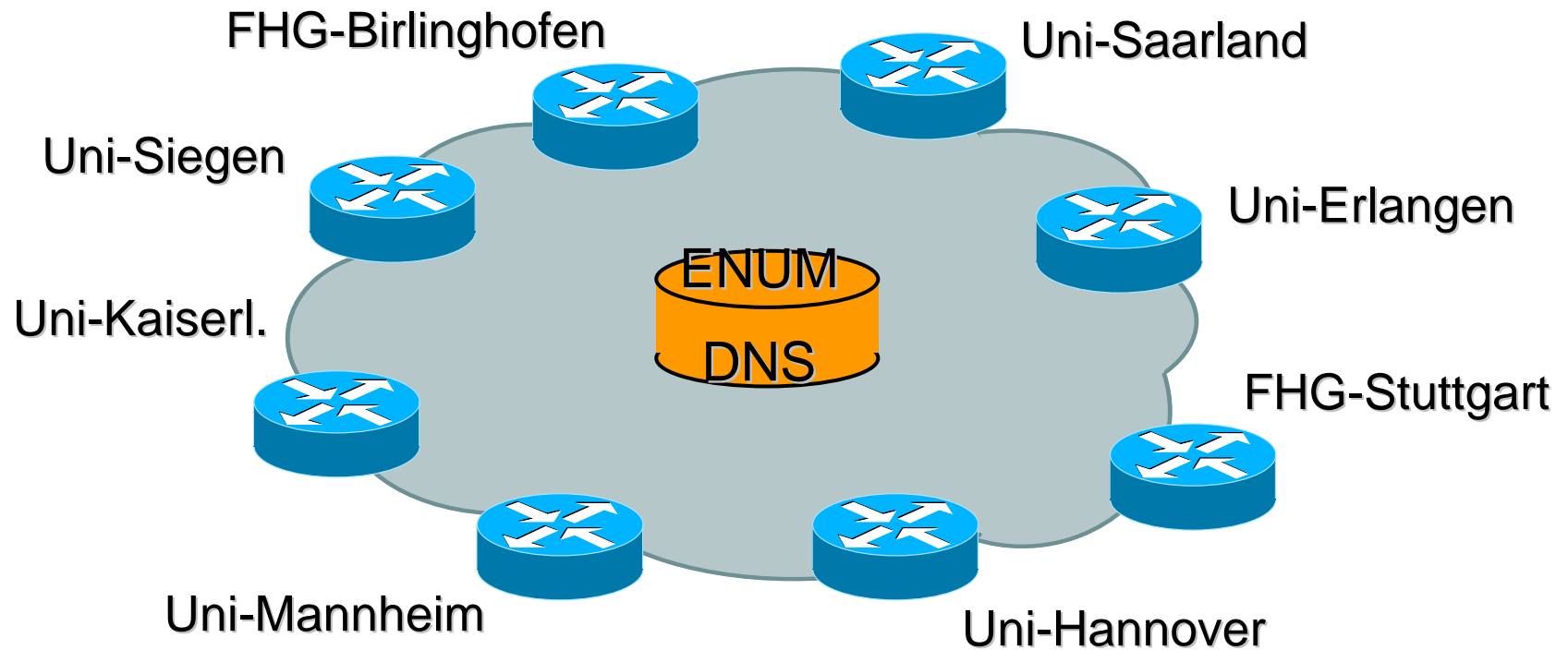
VoIP-Verbund "Callmanager-Gateway-Kopplung"



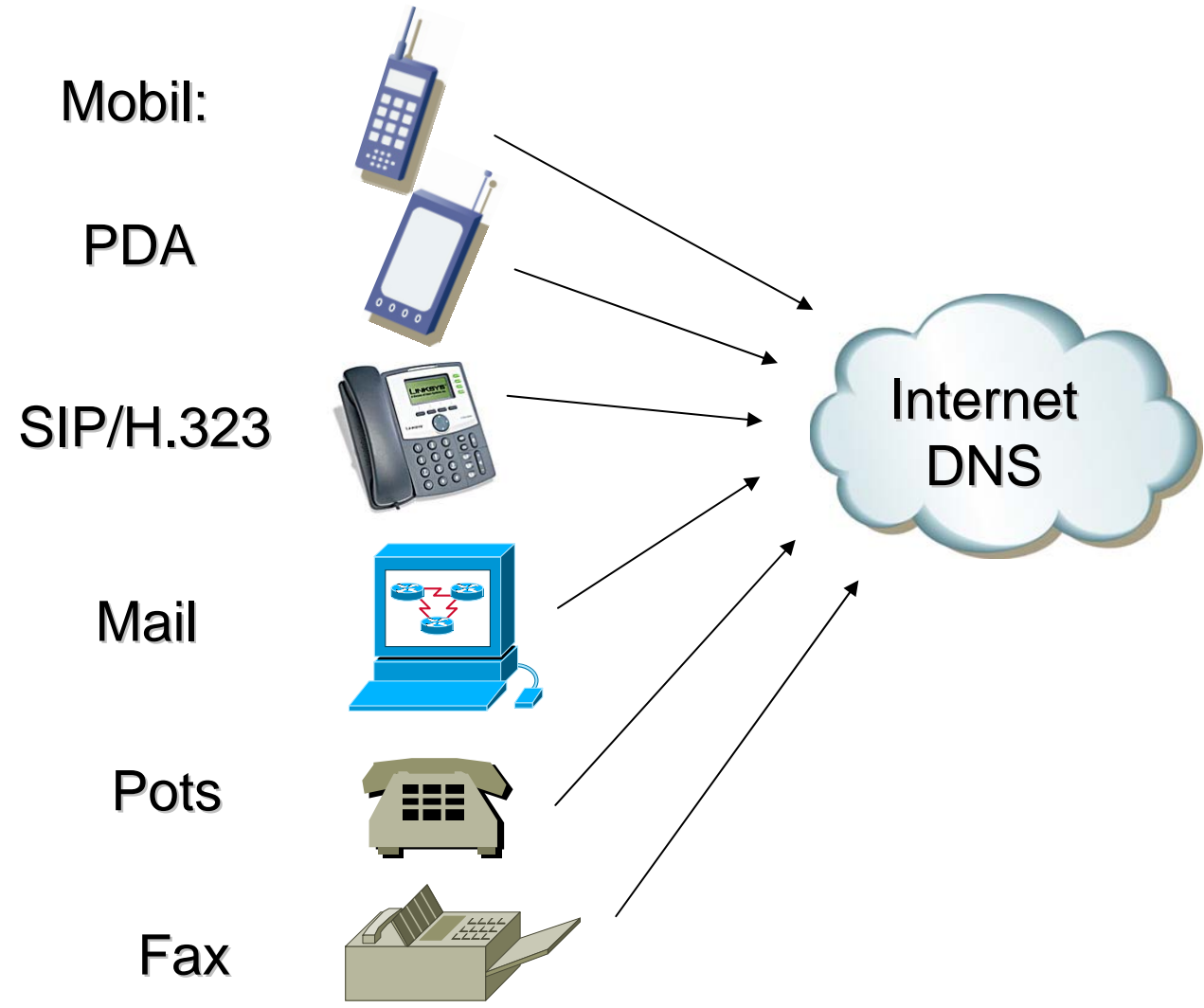
VoIP-Verbund "zentrales Call-Routing mit einem Gatekeeper"



Vermittlungsserver ???



Ziele von ENUM



Was ist ENUM?



ENUM – Telephon Number Mapping ist definiert in der RFC 3761 wie folgt:

- Die Telefonnummern in eine öffentliche, weltweit verteilte Datenbank aufzunehmen.

z.B. Rufnummer der UdS: +49 681 302 *

ENUM Services



DNS Abfrage für die Servicedienste für meine Rufnummer an der UdS :

- ◆ +49 681 302 4625
- ◆ host -t naptr 5.2.6.4.2.0.3.1.8.6.9.4.e164.arpa

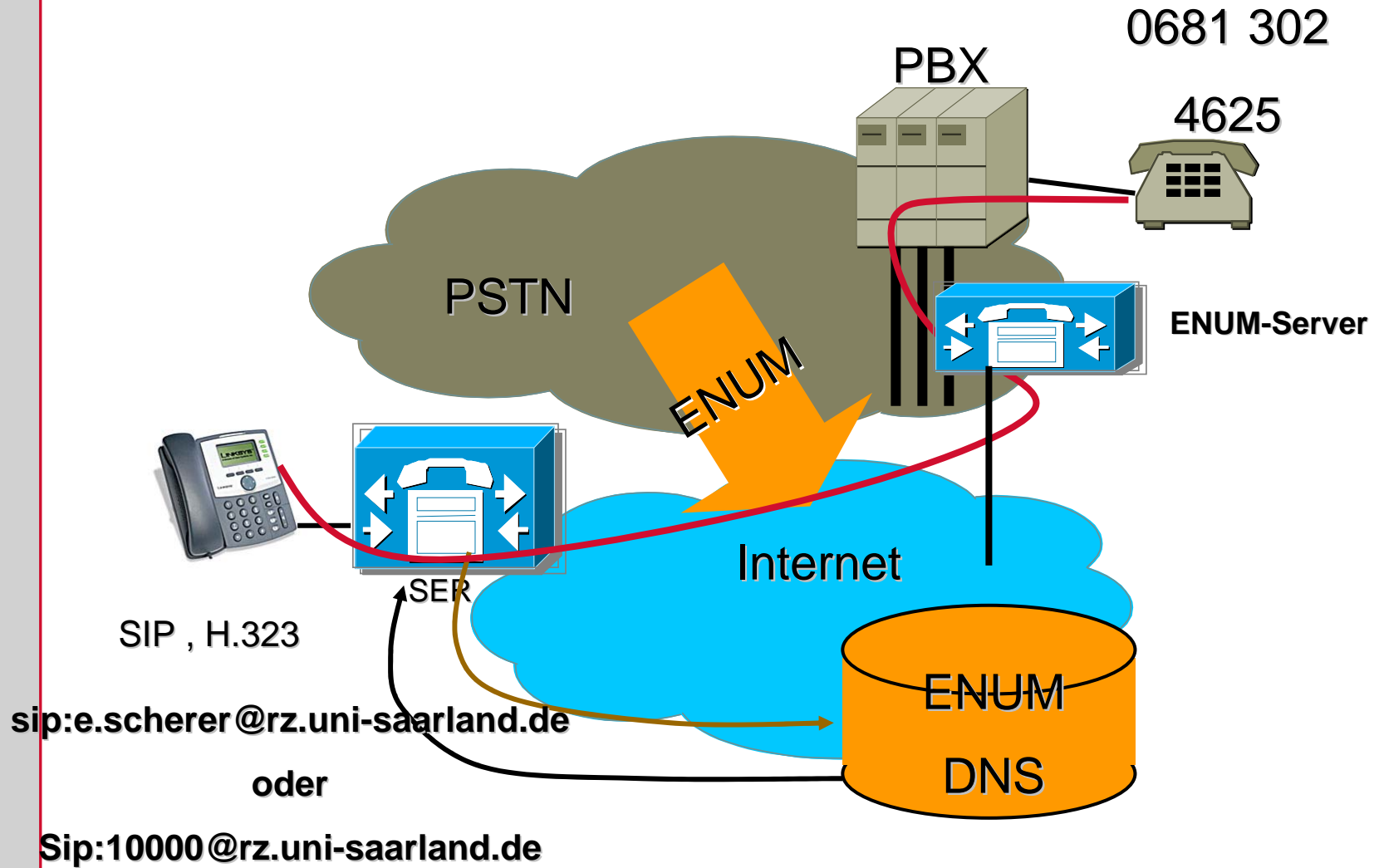
Antwort:

```
5.2.6.4.2.0.3.1.8.6.9.4.e164.arpa NAPTR 10 10 "u" " E2U+http"  
"!^.*$!http://www.rz.uni-saarland.de/projekte/!" .
```

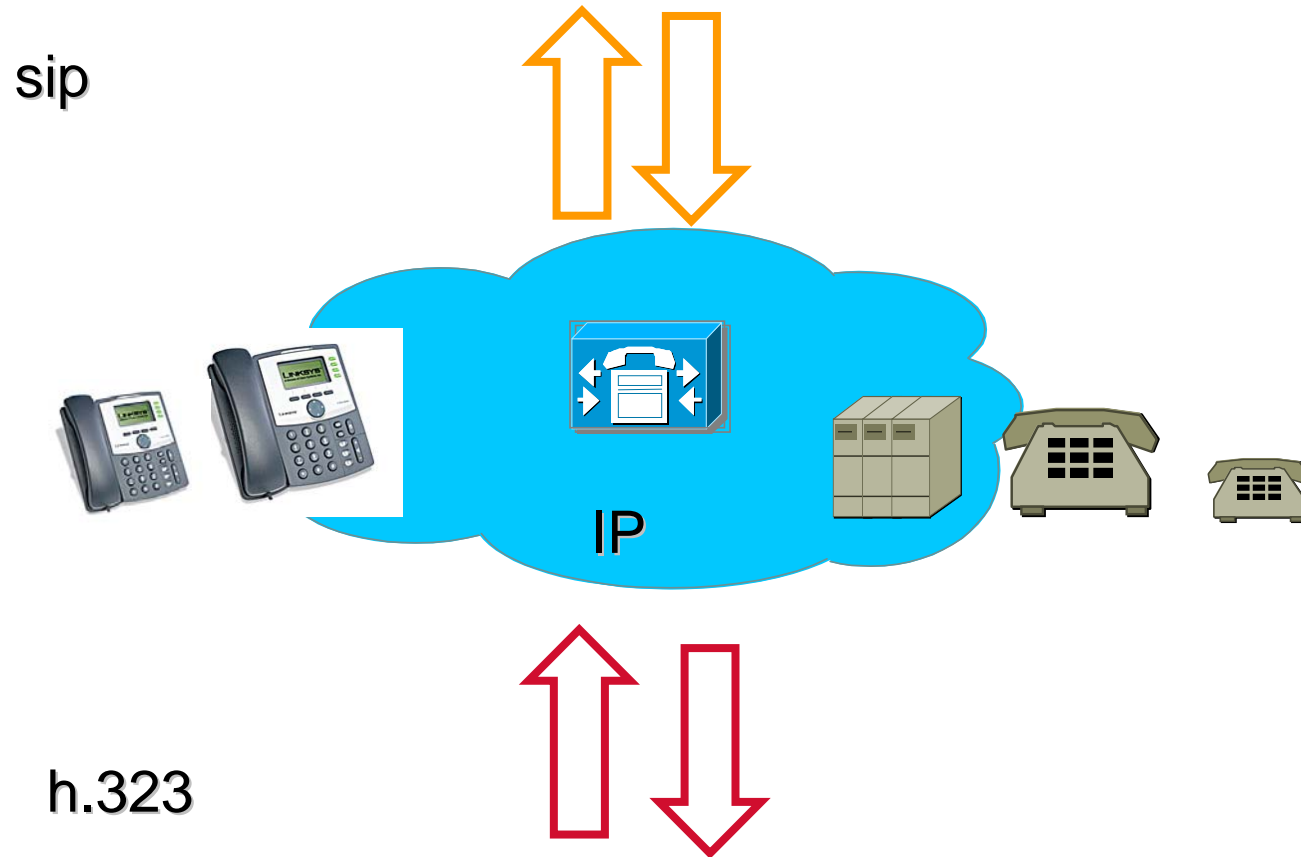
```
5.2.6.4.2.0.3.1.8.6.9.4.e164.arpa NAPTR 10 10 "u" "E2U+sip:voice"  
"!^\\+49681302(.*)$!sip:\\1 @enum.rz.uni-saarland.de!" .
```

```
5.2.6.4.2.0.3.1.8.6.9.4.e164.arpa NAPTR 10 10 "u" "E2U+h323:voice"  
"!^\\+49681302(.*)$!h323:\\1 @h323server.rz.uni-saarland.de!" .
```

ENUM-Integration der PBX



ENUM Services





Fragen?

Info:

VoIP an der UdS, Arbeitskreis VoIP, Mailingliste usw.

www.rz.uni-saarland.de/projekte/VoIP

oder:

E-Mail: e.scherer@rz.uni-saarland.de

Sip: e.scherer@rz.uni-saarland.de

Tel.: +49681 302 68660