

„Asterisk

IAX2 mit NAT

Integration existierender Infrastruktur“

16. März 2004

Klaus-Peter Junghanns
Junghanns.NET GmbH

<http://www.junghanns.net/>

Überblick über den Vortrag

- **Allgemeines zu Asterisk**
- **Inter Asterisk Exchange Protokoll Version 2**
- **IAX2 und NAT**
- **Integration bestehender Infrastruktur**
- **Live Demonstration**

Asterisk

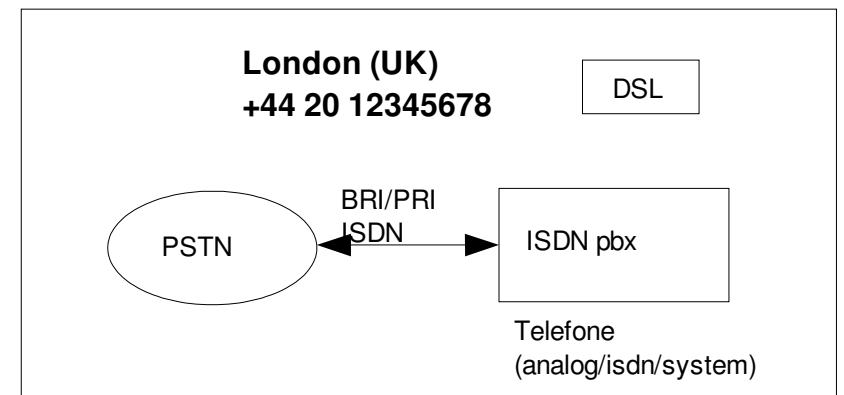
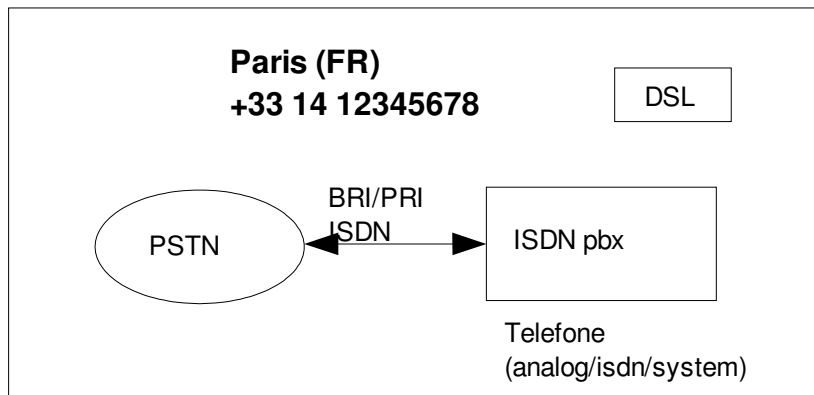
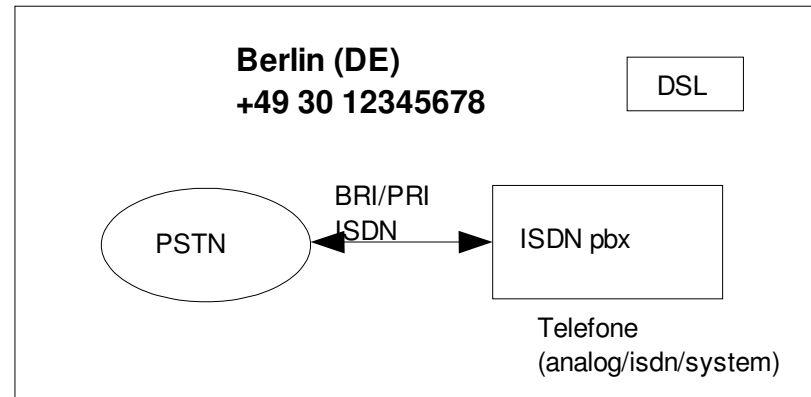
- General purpose open source telephony Plattform
(PBX, IVR, VoIP GW, PPP, ...)
- Verbindet transparent verschiedene Technologien
(E1, T1, S0, FXS, FXO, IAX2, SIP, MGCP, H.323, SCCP)
- Macht transparent Codec Translations für VoIP Kanäle
(z.B. g.711a -> gsm, g.729a -> iLBC, ...)
- Stellt viele Applikationen bereit
(ENUM, Konferenzen, Voicemail, Warteschlangen, ...)
- Ist das Swiss-Army-Knife der Telefonie!
- Skaliert von einem Anrufbeantworter bis zu einem Carrier Netz

Inter Asterisk Exchange Protokoll Version 2

- Signallisierung- und Mediadaten über einen einzigen UDP Port (UDP 4569)
- Geringerer Overhead (IP [20 byte] + UDP [8 byte] + 4 byte) als z.B. RTP (IP [20 byte] + UDP [8 byte] + RTP [12 byte])
- Zusammenfassen mehrerer IAX2 Verbindungen zwischen 2 Hosts Trunking, Einsparung von Bandbreite (knapp auf der Last-Mile)
(120 Kanäle IAX2 mit Trunking (GSM) == 1920 kbit/s
120 Kanäle SIP/RTP (GSM) == 3600 kbit/s)
- Benutzt einen einzigen UDP Port, daher sehr NAT freundlich (Firewall Änderungen sind fast nie erforderlich, auch nicht für eingehende Gespräche!)

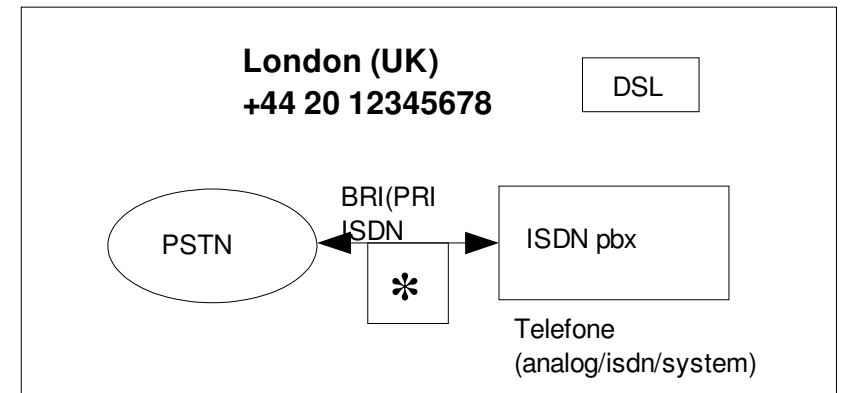
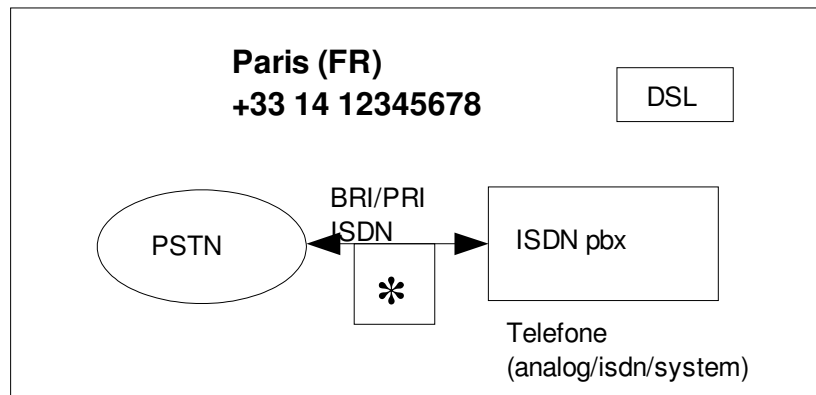
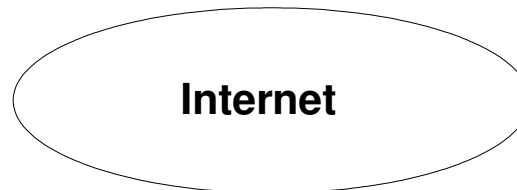
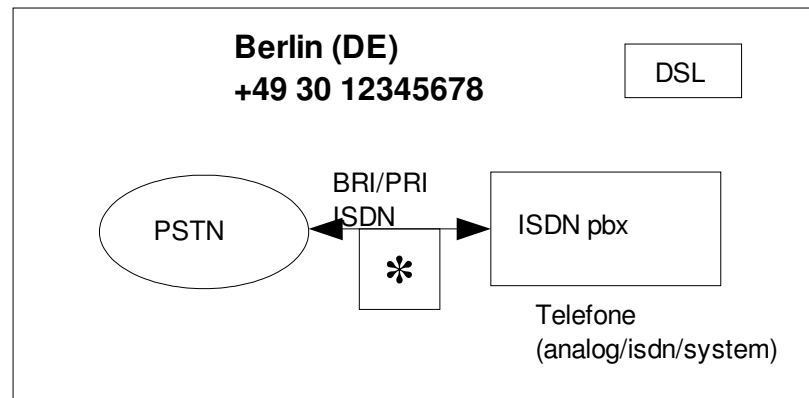
Beispiel Szenario mit 3 europäischen Filialen

- Mittelständisches Unternehmen mit 3 Standorten
- Traditionelle ISDN Anlagen, S0 oder S2M Anbindungen an das PSTN
- Analoge, S0 oder System Telefone (UP0...)
- Firmen-Interne Gespräche (Berlin – London) verursachen erhebliche Kosten

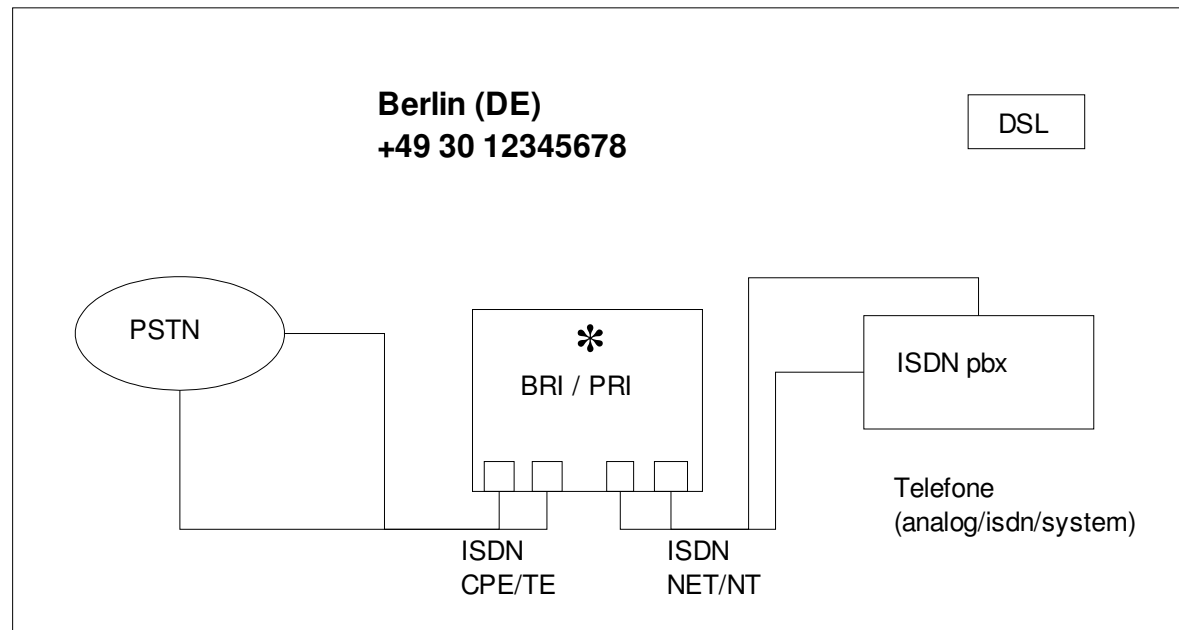


Integration mit Asterisk

- Asterisk zwischen Telco und traditioneller Anlage
- Die Konfiguration der traditionellen Anlage wird **nicht** verändert
- Ausgehende Gespräche werden transparent vom Asterisk ins PSTN vermittelt
- Firmen-Interne Gespräche werden kostenlos über das Internet vermittelt



Technische Details



- Asterisk Server auf Mini-ITX Basis (VIA C3, stromsparend)
- 2 S0/S2M Ports im TE Modus am PSTN
- 2 S0/S2M Ports im NT Modus an der traditionellen Anlage
- Ethernet Karte am lokalen Netz mit Internetzugang (gerne auch mit NAT)
- Alle Telefone der traditionellen Anlage sind jetzt Asterisk Nebenstellen (VoIP, Voicemail, ...)
- Sollte der Asterisk Server ausfallen kann die traditionelle Anlage wieder an die S0/S2M Leitungen des PSTN angeschlossen werden, da die Konfiguration der Anlage **nicht** verändert wurde!

Vorteile der mit Asterisk integrierten Anlage

- Geographisches Least Cost Routing (z.B. können Gespräche nach Frankreich durch den Asterisk Server in Paris vermittelt werden, dadurch werden aus internationalen Verbindungen Orts- oder Ferngespräche)
- Transparente Least Cost Routing, Einbindung von ISDN call-by-call Anbietern oder VoIP Termination Providern
- CTI Unterstützung für alle Telefone der traditionellen Anlage (PopUp Fenster, Datenbank-anbindung, Integration in CRM Systeme)
- Anrufe mit unterdrückter Rufnummer können direkt in eine Mailbox vermittelt werden
- Alle Telefone der Anlage sind VoIP-fähig, können z.B. über SIP erreicht werden
- Ein professionelles VoiceMail System für alle Nebenstellen
- Detaillierte Einzelverbindungs-nachweise für ein- und ausgehende Gespräche
- Freie Mitarbeiter, Home offices und Partnerfirmen können per VoIP angebunden werden
- Eingehende Gespräche können anhand von Rufnummer und Uhrzeit geographisch verteilt werden

Live Demonstration

- Demo System ist ein Mini-ITX Rechner (VIA C3-1Ghz) mit 8 S0 Ports, 1 ISDN Telefon und eine ISDN DECT Basis mit Mobilteil
- Ausgehende Gespräche werden über einen zweiten Asterisk Server in Berlin (verbunden über ein 2faches NAT und das öffentliche Internet) in das normale ISDN Netz terminiert.
- Eingehende Gespräche auf +49 30 79705392 werden über das Internet geroutet und auf den ISDN Telefonen signalisiert

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.

**Diese Slides lassen sich auf
<http://www.junghanns.net/>
finden.**