

# Warum IPv6 ?

IHK Reutlingen, Netzwerk EDV-Leiter

Kurt Jaeger, pi@Nepustil.net

<http://nepustil.net/>

Reutlingen, 8. Dezember 2011



# Kurzvorstellung

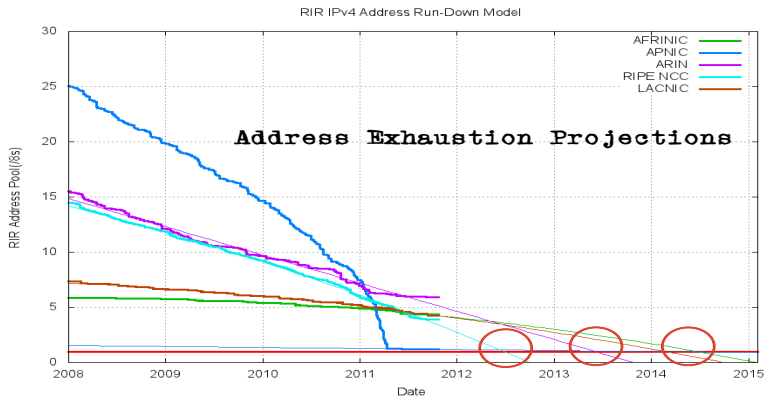
- ▶ Geschäftsführer der Dr.-Ing. Nepustil & Co. GmbH
- ▶ Vorstand ISP Service eG
- ▶ Seit über 10 Jahren im TK-Ausschuss des DIHK
- ▶ Seit 2 Jahren im Beirat des deutschen Future Internet Projekts G-Lab



# Die IPv4 Adressen gehen aus

- ▶ IP Version 4: z.B. 212.71.195.58  
32 Bit, ca. 4 Milliarden Adressen
- ▶ Zuwenig Adressen für alle möglichen Anwendungen
  - ▶ Smartphones und Tablets
  - ▶ Autos
  - ▶ Smart Metering

# Wo stehen wir ?



<http://ripe63.ripe.net/presentations/205-2011-10-31-exhaustion.pdf>



# IPv6

- ▶ Beispiel: IP Version 6: 2001:14f8:2:2::1a
- ▶ Ausgeschrieben:  
2001:14f8:0002:0002:0000:0000:0000:001a
- ▶ 128 Bit, viel viel viel mehr
- ▶ Spezifikationen seit bald 20 Jahren in Arbeit
- ▶ seit ca. 10 Jahren weitgehend stabil
- ▶ Genügend statische Adressen für Alles und Jeden
- ▶ Network Address Translation ist nicht mehr notwendig
- ▶ Netz-Scans sind jetzt ineffizient



# Aber!

- ▶ Die Verwendung betrifft jedes Gerät und jede Software und jede Schnittstelle
- ▶ Massive Implementierungsdefizite in vielen Geräten
- ▶ Datenschutz-Diskussionen
- ▶ DHCPv6 kann nicht alles, was DHCPv4 kann
- ▶ Gewollte und ungewollte Tunnel

# Was tun ?

- ▶ Fangen Sie an zu experimentieren
- ▶ Zeithorizont: fünf Jahre
- ▶ Nutzen Sie die Gelegenheit: alte Prozesse glatt ziehen
- ▶ Besorgen Sie sich eine IPv6 taugliche Anbindung
- ▶ Fordern Sie bei neuen Produkten/Diensten:  
IPv6 Konformität

<http://www.ripe.net/ripe/docs/ripe-501>

- ▶ Wenn Sie mit Asien kommunizieren: Schneller

IPv6 kommt, aber wir sind nicht auf der Flucht



# IPv4

## IP Header Format

Quelle: RFC 791, September 1981

| Bit | 0 |                     |          |                 |                      | 32 | Byte     |
|-----|---|---------------------|----------|-----------------|----------------------|----|----------|
|     |   | Vers                | IHL      | Type of Service | Total Length         |    | 0 .. 3   |
|     |   | Identification      |          | Flags           | Fragmentation Offset |    | 4 .. 7   |
|     |   | Time to live        | Protocol | Header Checksum |                      |    | 8 .. 11  |
|     |   | Source Address      |          |                 |                      |    | 12 .. 15 |
|     |   | Destination Address |          |                 |                      |    | 16 .. 19 |
|     |   | Options             |          |                 | Padding              |    | 20 .. x  |



## IPng Header Format

Quelle: draft-ietf-ipngwg-ipv6-spec-02.txt, Juni 1995

