

DNSSEC als Sicherheitskomponente im Heimnetzwerk der FRITZ!Box



FRITZ!Box als Kommunikationszentrale



Services: IPv4/v6-Routing, DHCP, DNS, IP-TV, NTP, DynDNS, VPN, HTTPS-Remote-Zugang, E-Mail, Online-Speicher, ...

Sicherheit im Heimnetzwerk durch FRITZ!

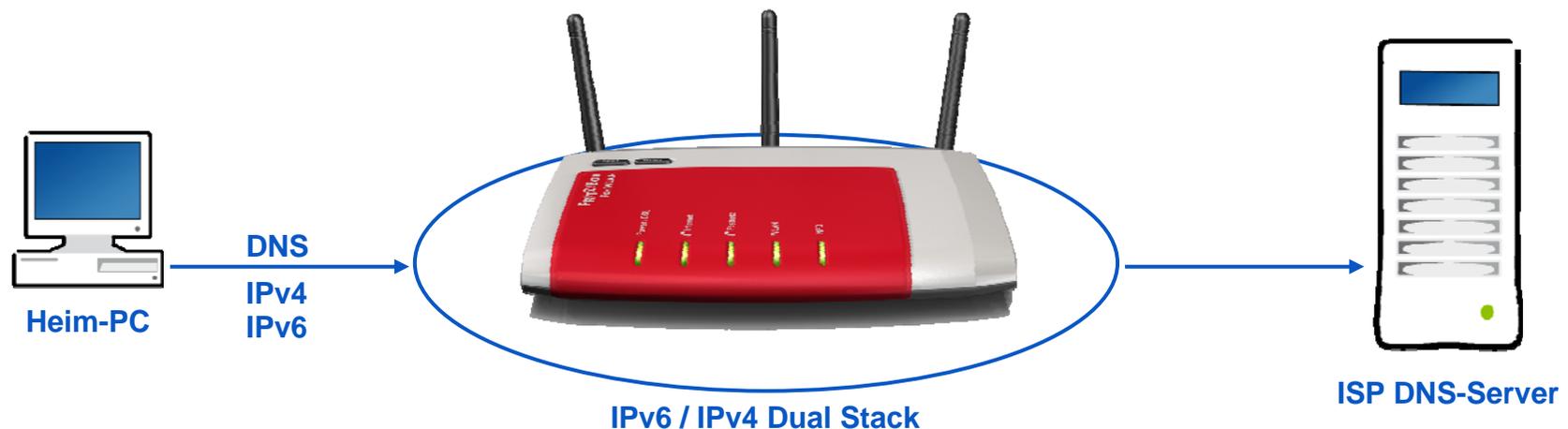
- **Stateful Inspection Firewall**
- **Masquerading**
- **DoS-Prevention**
- **DNSSEC-Support**
- **VPN**
- **Kindersicherung**
- **DMZ und Exposed DMZ**
- **WLAN-Verschlüsselung ab Werk**

DNSSEC – Sicherheit für das Heimnetzwerk

- **Heimanwender vertraut, dass er bei der angewählten Webseite auch auf dem richtigen Server landet**
- **Zwei relevante Fragen: Ist der DNS-Server authentisch? Ist die zurückgesandte Information authentisch?**
- **DNSSEC bietet hier eine Sicherheitslösung gegen DNS-Attacken (DNS-Cache-Poisoning, ID-Hacking, Spoofing)**
- **DNSSEC zentral spezifiziert in RFC 4033, 4034, 4035**
- **RFC 5625 für DNS-Proxy-Implement**

DNSSEC – Unterstützung mit der FRITZ!Box

- FRITZ!Box hat einen DNS-Proxy mit DNS-Cache-Funktionalität
- PC im Heimnetz nutzt FRITZ!Box als DNS-Server



Ablauf DNSSEC im Heimnetz



Umsetzung DNSSEC-Unterstützung

- **DNS-UDP-Max-Payloadsize von 512 Bytes (RFC 1035) aufgehoben (siehe RFC 2671)**
- **Kein DNS-TCP notwendig**
- **FRITZ!Box validiert kein DNSSEC als DNS-Proxy. DNSSEC-Anfragen aus dem Heimnetz müssen separat im DNS-Proxy behandelt werden**
- **Separater Cache für DNSSEC-Anfragen**

DNSSEC Last hop security

- **Schnittstelle DNSSEC-Validierung sollte im Heim-PC liegen. Nur so kann auch ein „faked“ DNS-Server im PC ausgeschlossen werden**
- **DNSSEC-Validierung im Home-Router lässt Sicherheitsfragen offen**
- **Aktuelle/Zukünftige Betriebssysteme müssen DNSSEC unterstützen**

Fazit

- **DNSSEC aus FRITZ!Box-Sicht lauffähig.**
- **DNS-Stubresolver in aktuellen Home-Betriebssystemen bieten noch keine Verifikation**

Speed und Connectivity

www.avm.de

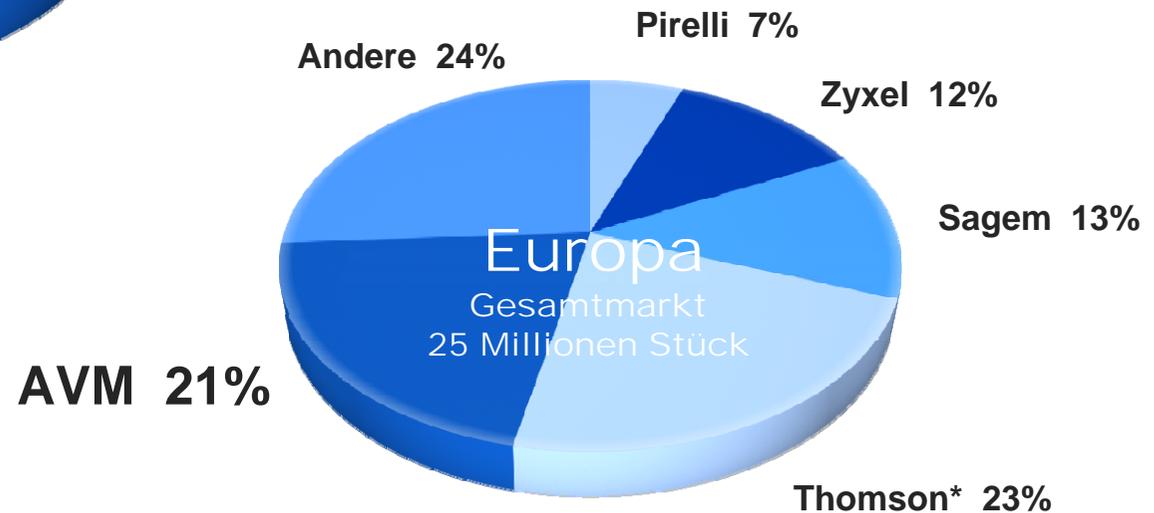


Überblick

- **1986 in Berlin gegründet**
- **Gesellschafter bilden das Management**
- **Geschäftsjahr 2009:**
 - 200 Mio. Euro Umsatz
 - 425 Mitarbeiter
- **Entwicklung und Produktion in Deutschland**



Marktanteile DSL-Endgeräte

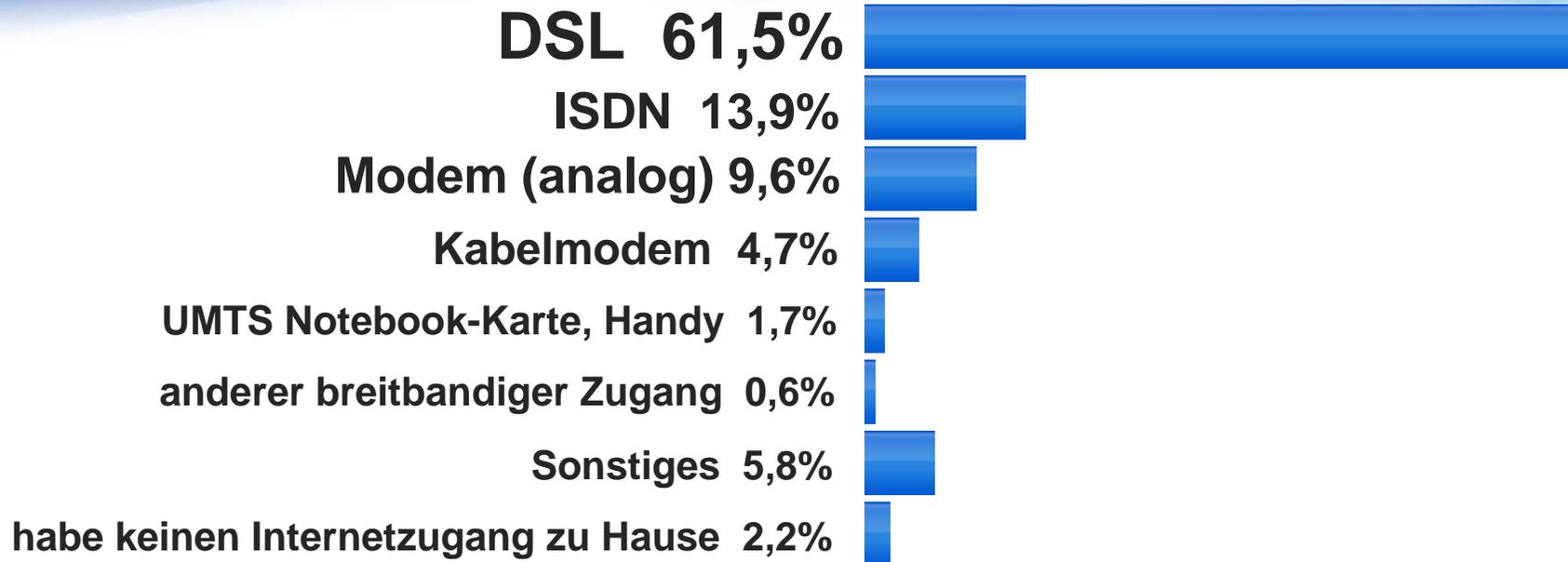


* jetzt Technicolor

** jetzt Sagem

Quelle: IDC, 2009, DSL CPE 2008

So gehen die Deutschen ins Internet



- **DSL bleibt mit Abstand die dominierende Zugangsform**
- **deutliche Zuwächse beim Kabel (ca. 70%)**
- **in Europa ist die Zugangsform Kabelmodem deutlich stärker (29% aller Breitbandanschlüsse)**

Meilensteine bei AVM



2010 WLAN N mit 450 Mbit/s



2009 VDSL, Gigabit und NAS



2007 Schnelles DSL mit WLAN N



2006 Erste FRITZ!Box mit Telefon



2004 FRITZ!Box für DSL und VoIP



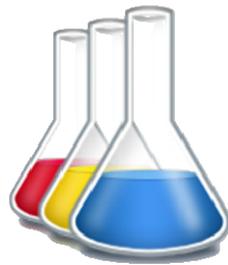
2001 BlueFRITZ! für kabelfreies ISDN



1995 Einführung der FRITZ!-Produktlinie

Einführung von Innovationen

- In neuen FRITZ!Box-Produkten
- Per Update auch für vorhandene Produkte
- FRITZ! Labor lädt vorab zum Ausprobieren ein



FRITZ! Labor
www.avm.de/labor



Historie AVM-Netzwerkentwicklung

- **Komplett eigene Netzwerkentwicklung**
- **Vor 20 Jahren: Novell IPX Router für ISDN**
- **Vor 15 Jahren: Multiprotokoll Router. Mit IPv4-Unterstützung**
- **Seit 8 Jahren neben ISDN- auch DSL-Produkte**
- **Seit 6 Jahren FRITZ!Box-Produkte für Heimnetzwerke und SoHo-Anwendungen.**
- **2008: Start der IPv6-Entwicklung**
- **Seit März 2009 öffentliche IPv6-Betafirmware**
www.avm.de/IPv6
- **2010: IPv6 und DNSSEC als Standard-Leistungsmerkmal**