

Umfrage der eco Kompetenzgruppe Netze
zu **IPv4 - IPv6 Transition**

Präsentation der Ergebnisse



Falk von Bornstaedt
Leitung
eco Kompetenzgruppe Netze



Roland Broch
eco - Verband der
Internetwirtschaft e.V.

Agenda

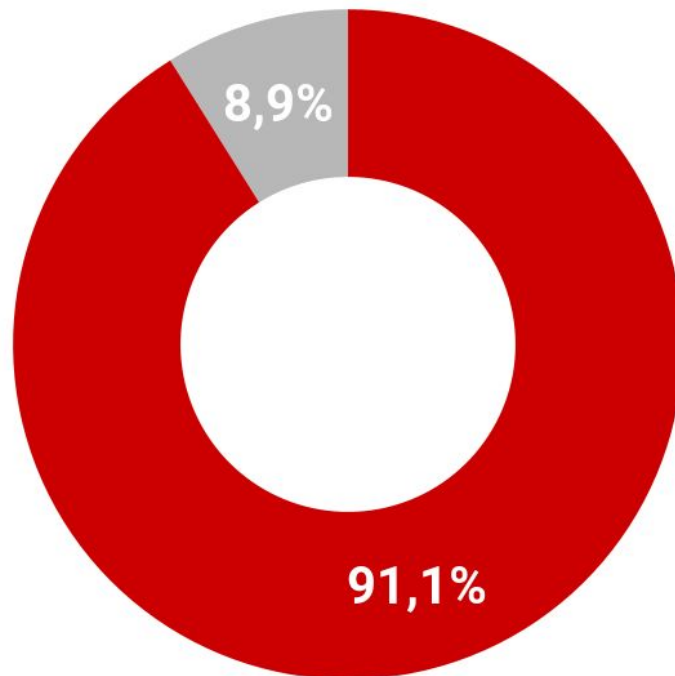
1. Einführung: Ziel und Ablauf der Befragung
 - a. Kurz - nicht repräsentativ - Schwerpunkt offene Fragen
 - b. Zeitraum: 24.1. - 24.2.2023
 - c. 763 Zugriffe, 146 qualifizierte Rückmeldungen
2. Ergebnisse der Befragung
 - a. 4 Geschlossene Fragen
 - b. 3 Offene Fragen: 136 Kommentare !
3. IPv6 traffic Anteile der Eyeball Netze, Messung mit BENOCS Analytics
 - a. Traffic von 2 Content-Netzen single homed hinter AS3320
 - b. Verkehr zu deutschen eyeball Netzen über das Peering/Transit
4. IPv6 in Enterprises, Wilhelm Boeddinghaus

Frage 1

Fühlen Sie sich hinreichend informiert bezüglich IPv6?

Ja | Nein

Fühlen Sie sich hinreichend informiert bezüglich IPv6?



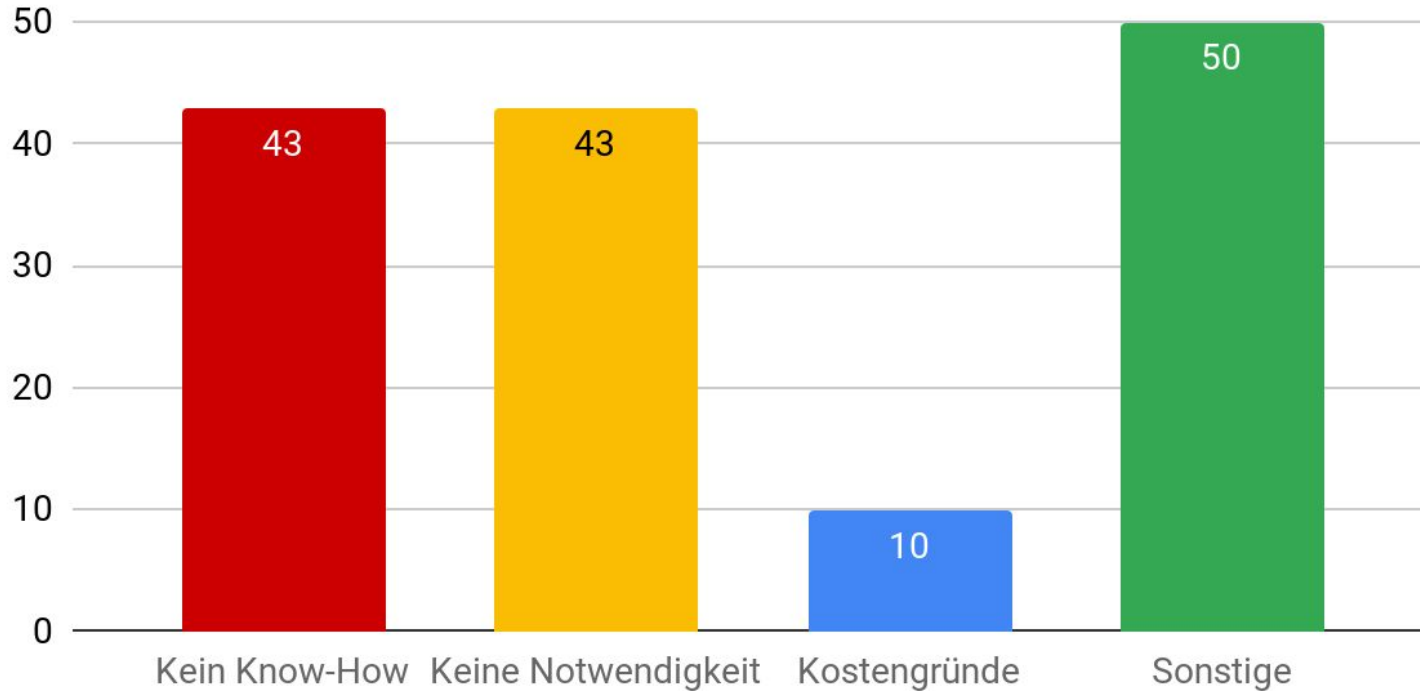
● Ja ● Nein

Frage 2

Welche Stolpersteine stehen Ihrer Meinung nach einer breiten Akzeptanz im Wege?

- A** Kein Know-How
- B** Keine Notwendigkeit
- C** Kostengründe
- D** Sonstige

Welche Stolpersteine stehen Ihrer Meinung nach einer breiten Akzeptanz im Wege?

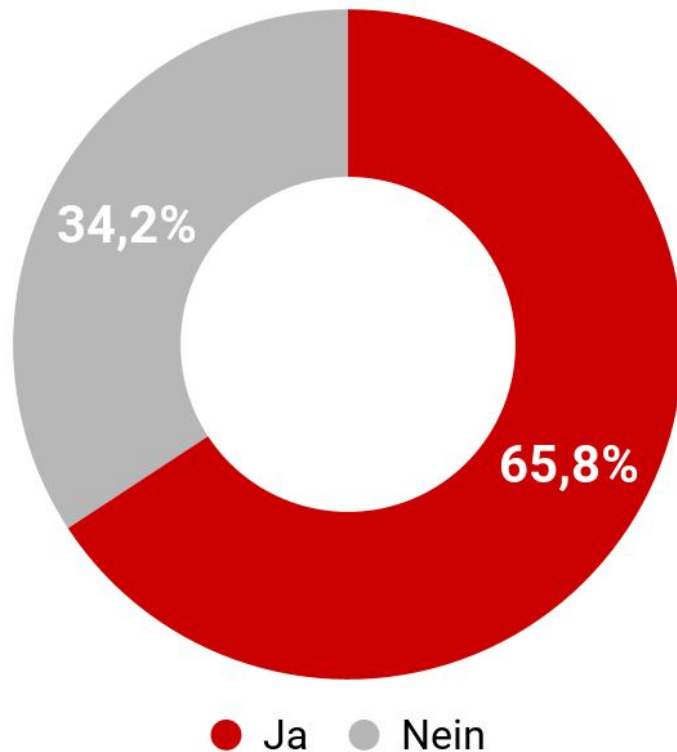


Frage 3

Planen Sie Aktivitäten zu IPv6 in 2023

Ja | Nein

Planen Sie Aktivitäten zu IPv6 in 2023?

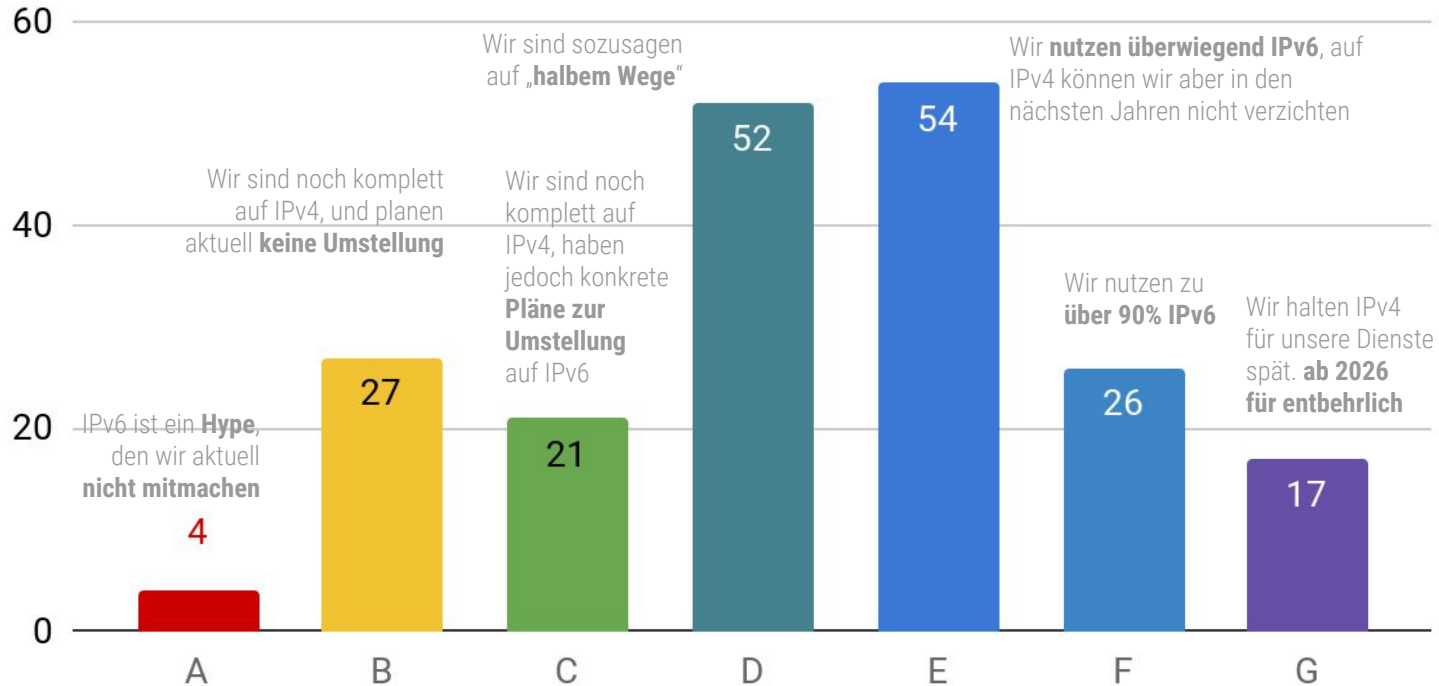


Frage 4

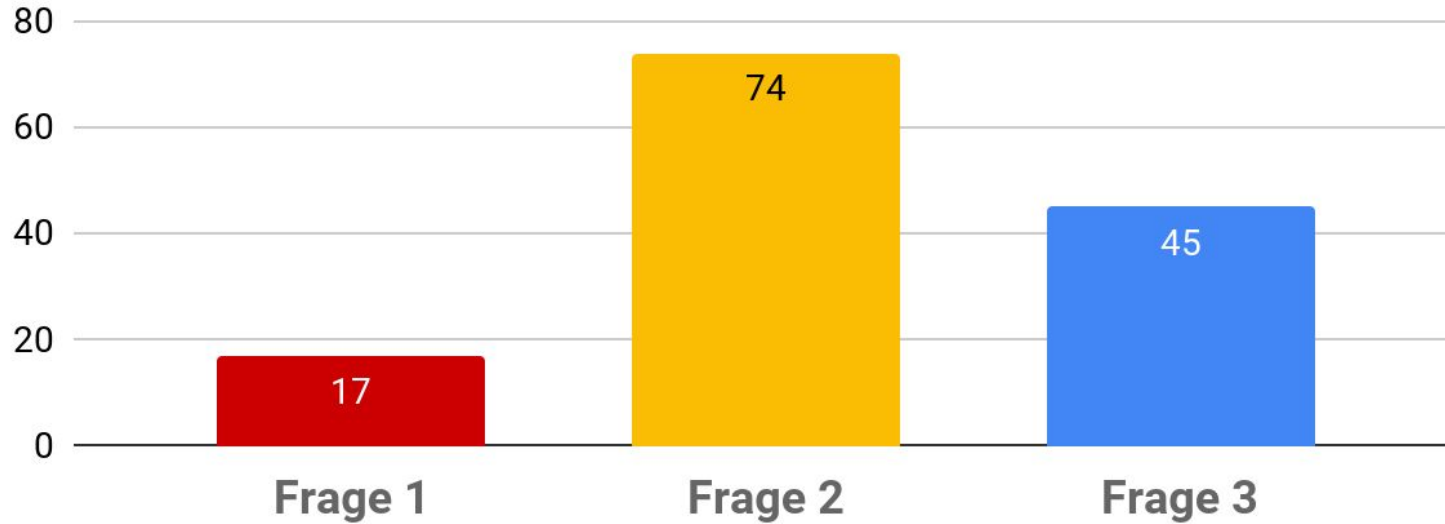
Welche der folgenden Aktivitäten treffen am ehesten auf Sie zu? (Mehrfachauswahl)

- A** IPv6 ist ein Hype, den wir aktuell nicht mitmachen
- B** Wir sind noch komplett auf IPv4, und planen aktuell keine Umstellung
- C** Wir sind noch komplett auf IPv4, haben jedoch konkrete Pläne zur Umstellung auf IPv6
- D** Wir sind sozusagen auf „halbem Wege“
- E** Wir nutzen überwiegend IPv6, auf IPv4 können wir aber in den nächsten Jahren nicht verzichten
- F** Wir nutzen zu über 90% IPv6
- G** Wir halten IPv4 für unsere Dienste spätestens ab 2026 für entbehrlich

Welche der folgenden Aktivitäten treffen am ehesten auf Sie zu? (Mehrfachauswahl möglich)



Anzahl der Kommentare



1 Fühlen Sie sich ausreichend **informiert**?

2 Welche **Stolpersteine** stehen einer breiten Akzeptanz im Wege?

3 Planen Sie **Aktivitäten** zu IPv6 in 2023

Fühlen Sie sich hinreichend informiert?

Kommentare (1/2)

Man muss sich aktiv um Infos kümmern - IPv6 sollte aber eine "Bringschuld" sein!

bin über aktuellste Entwicklungen nicht im Bilde

bieten in unserem RZ seit Jahren IPv4 und IPv6 an

haben schon mehrere IPv6 Projekte erfolgreich umgesetzt.

Fühle mich gut informiert

Wir sind seit Jahren IPv6 ready!

Fühlen Sie sich hinreichend informiert?

Kommentare (2/2)

Infos von RIPE sind bekannt, aber schwer umzusetzen

IPv6 seit 2013 im Einsatz

Spezialthema; nicht im Fokus der Wahrnehmung

IPv6 ist bekannt. Protokoll kein großer Wurf. IPv4 / IPv6 werden weiter parallel existieren

Unseren Kunden stehen shared NAT64/DNS64 zur Verfügung, um IPv4 Resterampe zu erreichen

Handbuch für den SOHO Bereich würde helfen

Wir sind Vorreiter bei IPv6 Einführung (Telefon) und Migration (DS-Lite+PCP)

Fühlen Sie sich hinreichend informiert?

Anmerkungen hierzu?



eco
Kompetenz-
gruppe Netze

Umfrage
IPv4/IPv6
Ergebnis-
präsentation

3. März 2023

Welche Stolpersteine stehen Akzeptanz im Wege?

Kommentare (1/4)

**“Kein Know-How”
und “Kosten” werden
vorgeschoben**

**Keine Beachtung
im Management**

**Berufsschulen
lehren noch Class
A/B/C Netze**

**Adresszuweisung
durch Provider
mangelhaft**

**Kunden
sehen keinen
Bedarf**

**Keine Zeit/
Ressource zur
Umsetzung!**

**Keine Notwendigkeit
solange IPv4 Adressen
vorhanden und DualStack
gefahren wird**

**Wahrnehmung:
“IPv6 ist
Mehraufwand”**

**Layer 8
Problem ;-)**

Welche Stolpersteine stehen Akzeptanz im Wege?

Kommentare (2/4)

**gewaltige
Ausbildungslücke**

**IPv6 second
bei internen
Loadbalancern**

**Wissenslücken im
Kundenumfeld**

**zu wenig Zeit zum
Testen und ausrollen**

**Mangelnder Support
von MPLSoUDP-Tunnel**

**zusätzliche Komplexität
(z.B. stateless Autoconfig)**

**Formulieren von
Firewall-Regeln
wird erschwert**

**fehlendes
Bewusstsein für
Notwendigkeit**

Welche Stolpersteine stehen Akzeptanz im Wege?

Kommentare (3/4)

**User im Gaming
Umfeld verbinden sich
direkt per IP-Adresse**

**Die Leute sind alle
doof und wollen
nicht dazulernen**

**IPv4 NAT
funktioniert zu
gut, daher kein
Druck für IPv6**

**zu wenig Dienste
sind IPv6 only**

**Fehlendes
Know-How beim
Sales von ISPs**

**Viel Legacy Hardware
im Bereich niedriger
Bandbreiten**

**Sicherheitsrisiken
durch doppelte
Konfiguration**

**Fachkräfte-
mangel**

**Fehlende Anreize
für Umstellung**

Welche Stolpersteine stehen Akzeptanz im Wege?

Kommentare (4/4)

**Umstellung bindet
zu viel Ressource**

**MAC Adresse fließt in IP
Adresse ein: Bedenken
wg. Privatsphäre**

**Fehlende Feature
Parität bei Firewalls**

**IPv6 Support bei
Geräten im Netzwerk
ist zweitklassig**

**Standard-Tipp
lautet idR.: "Schalt
mal IPv6 ab"**

**Durch Tausch,
Verkauf, Vermietung
von IP-Blöcken keine
Notwendigkeit**

**Herausforderung: Durch
dynamische Einwahl-IPs mit
dynamischen Prefixen werden
Heimnetze auch dynamisch**

**Systemkompatibilität
mit Legacy Hardware**

Welche Stolpersteine stehen Akzeptanz im Wege?

Anmerkungen hierzu?



eco
Kompetenz-
gruppe Netze

Umfrage
IPv4/IPv6
Ergebnis-
präsentation

3. März 2023

Planen Sie Aktivitäten zu IPv6 in 2023?

Kommentare (1/2)

**Haben bereits
vollständig auf IPv6
umgestellt**

**“No demand” von
Kundenseite**

**Migration IPv6 /
Abschaltung
weiterer IPv4 Netze**

**Als Berater
beschäftigt
mich IPv6 auch
im Jahr 2023**

**Aktivitäten jeden Tag!
Denn Dualstack heißt
doppelte Arbeit**

**Stellen Public
Cloud auf IPv6 um,
IPv4 nur noch auf
Nachfrage**

**Schrittweise
Annäherung/
Umstellung einzelner
Systeme**

**Bauen alle Dienste,
die es unterstützen
“IPv6 first”**

**Kunden
animieren**

Planen Sie Aktivitäten zu IPv6 in 2023?

Kommentare (2/2)

Migration im Rahmen von Upgrades

IPv6 stateful DHCP für Adressen und Prefix Delegation

kontinuierliche Software-Pflege bzgl. IPv6 Kompatibilität

Alle neuen Systeme sind mind. DualStack o. IPv6 only

Fortlaufende Infos für unsere Kunden. (wir sind 100% IPv6)

Alle Dienstleistungen beinhalten IPv6. Seit 2013 im Angebot

Verstärkte Transition zu DS-Lite mit PCP

zusätzl. Absicherung erforderlich. Erfordert geeignete Tools

IPv6 Rollout im DualStack für 2023 geplant

Planen Sie Aktivitäten zu IPv6 in 2023?

Anmerkungen hierzu?



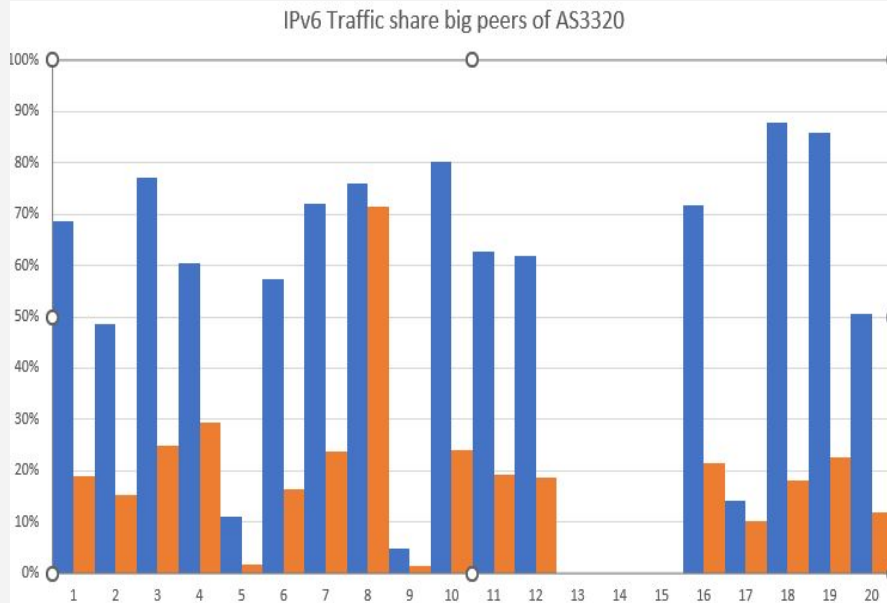
eco
Kompetenz-
gruppe Netze

Umfrage
IPv4/IPv6
Ergebnis-
präsentation

3. März 2023

3. IPv6 traffic Anteile Deutscher Eyeball Netze Messung mit BENOCS Analytics

- Traffic von 2 Content-Netzen single homed hinter AS3320
- Verkehr zu deutschen eyeball Netzen über Peering/Transit
- Keine Namen hier, kein Blame Game
- wer hat Interesse an weiterer Analyse?



Call for Action

Wie wollen wir weitermachen?

- Thema vertiefen, z.B. RIPE Rotterdam?
- Workshop anbieten, z.B. Berlin
- Weitere Themenvorschläge

Vielen Dank für Ihr Interesse!

Weitere Anmerkungen/ Ideen ?



Falk
Leitung
eco Kompetenzgruppe Netze



Roland
eco - Verband der
Internetwirtschaft e.V.



eco
Kompetenz-
gruppe Netze

Umfrage
IPv4/IPv6
Ergebnis-
präsentation

3. März 2023