

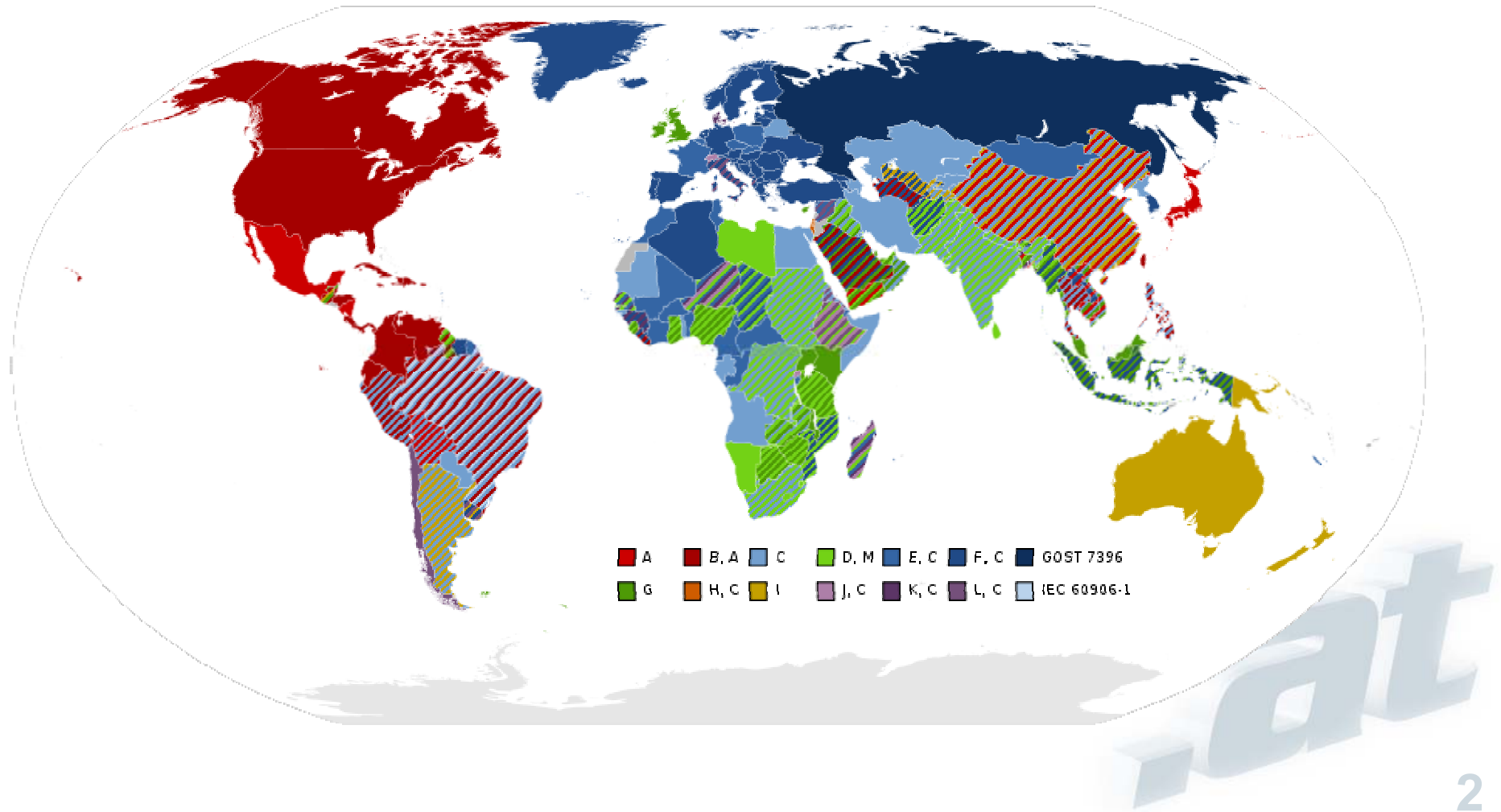
Wie entstehen Standards im Internet?

Überblick und aktuelle Themen der
Internet Engineering Task Force

Datum:
05.03.2010

Alexander Mayrhofer
R&D

Wozu brauchen wir Standards?



Einfache Interopabilität.

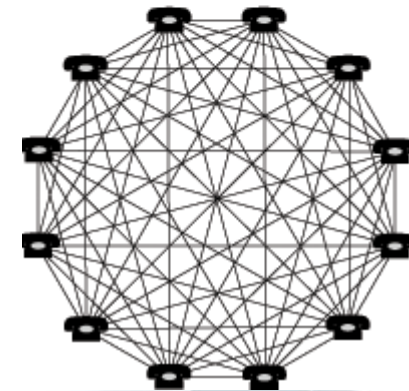
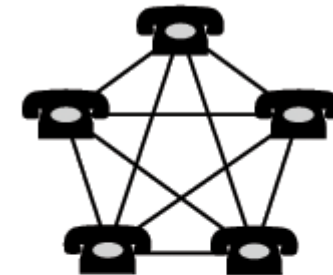


.at

Der Nutzen eines Netzwerks

„the value of a telecommunications network is proportional to the square of the number of connected users of the system“ (Metcalfe’s Law)

- Ein Teilnehmer – nutzlos!
- Mehr Teilnehmer – mehr Nutzen
- Globale, einheitliche Netze sind am nützlichsten
- Freie, globale Standards tragen einen wesentlichen Teil dazu bei.



Freie, globale Internet-Standards

- Seit 1969 erstellt die **Internet Engineering Task Force (IETF)** „RFCs“ („Request for Comments“).
- Eine Serie von ~6000 Dokumenten – spezifizieren die „Sprache des Internet“
- Frei, offen, keine Patente & Lizenzgebühren
- Andere Internet-Standardisierungs-Organisationen:
 - World Wide Web Consortium (W3C)
 - International Telecommunications Union (ITU)
 - Eine Vielzahl von „kleineren“ Organisationen

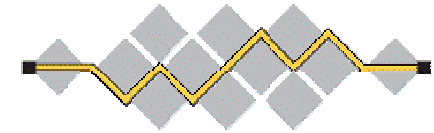


Arbeitsweise der IETF

- Freiwillige Mitarbeit
 - Teilnahme steht jedem offen
- Hauptteil über Mailing-Listen
 - Meist eine pro „Arbeitsgruppe“
- IETF Meetings
 - 3mal pro Jahr
 - ~900 - ~1300 Personen
 - Diskutieren, Diskutieren, Streiten, Einigen ☺
- „Rough consensus, running code“
 - „Hum“ statt Abstimmungen
 - Dennoch ein aufwendiger Prozess



Was ist die IETF



I E T F®

- „Internet Engineering Task Force“
 - Standardisierungs-Gremium des Internet
 - Freiwilligen-basiert, offen, technikorientiert
 - Jeder kann mitmachen!
- IETF selbst ohne Rechtsform
 - „Gruppe“ an Personen
 - Keine „Mitgliedschaft“ möglich
- „IETF Trust“ hält Urheberrechte
- ISOC ist die formelle Mutterorganisation
 - Mitgliedschaft als Person/Organisation



„End to End Principle“

- Einer der Eckpunkte der IETF, und der Erfolgsfaktor des Internet:
 - Das Netz selbst ist dumm, das Endgerät ist „gescheit“ (Gegenteil Telefonnetz: Das Netz ist gescheit, das Endgerät sehr sehr dumm)
 - Alles was ich ins Netz „hineinstopfe“, kommt genau so auf der anderen Seite wieder genauso „heraus“
 - Ermöglicht neue Applikationen ohne dass ich das Netz selbst ändern muß ...
 - ... oder das Netz zu ändern, ohne dass die Applikation sich ändern muß

Organisation

- Arbeit findet in „working groups“ statt
 - Eine WG pro Thema (tw. sehr spezifisch)
 - Geleitet von „WG chairs“ (1-3 pro WG)
 - Derzeit ~110 WGs
 - Zwischen 5 und 300 Teilnehmer
 - WG wird geschlossen = Erfolg
- „Darüber“ (derzeit 7) „Areas“ unterteilt
 - Jeweils (typ.) 2 „Area Directors“ (langjährige IETF-„Gurus“) – full time job
 - ADs formieren die „IESG“
- IAB – „architectural oversight“
 - ISOC adviser, ICANN NomCom member



Standardisierungs-Prozess

- Arbeitsdokumente „Internet Drafts“
 - Haben keinerlei Standardisierungseffekt
 - draft-mayrhofer-geo-uri („individual draft“)
 - draft-ietf-geopriv-geo-uri („working group draft“)
- Langer Ablauf bis zum RFC (~2 Jahre)
- Talk, Talk, Talk
 - Wer fundierter schreit, gewinnt meist
 - Komplexe Aufgabe der WG-Chairs – „consensus“ herstellen
- BoFs („Birds of a Feather“ sessions)
 - Spezialtyp „Bar-BoF“



Aktuelle Themen (Auszug)

- **IDNAbis:** Neuauflage der Umlautdomains
- **DNSSEC:** DNS Security Extensions
- **IPv6:** Die IPv4-Adressen gehen zur Neige
- **SIP:** VoIP & andere Real-Time-Kommunikation
- Themen, die noch „weiter weg“ sind:
 - DTN – „delay tolerant networks“
 - Erde – Mars: „ping“ 260 sekunden...
 - Smart Grid?
 - Das intelligente Stromnetz



Aktuelle Themen - IDNAbis

- Neue Version von „Internationalized Domain Names“ (<http://उदाहरण.परीक्षा>)
- Diesmal nicht fix an eine Unicode-Version gebunden
- Viele sehr wichtige Änderungen für (aus unserer Sicht) „exotische“ Schriften/Sprachen
- Getrieben durch Bemühungen von Ländern um Top Level Domains in ihrer eigenen Schrift
 - Ägypten (مصر)
 - Russland (рф)
 - Vereinigte Arabische Emirate (امارات)
 - Saudi-Arabien (السعودية)
- Für deutsche Schriftzeichen nur sehr kleine Änderungen („ß“)

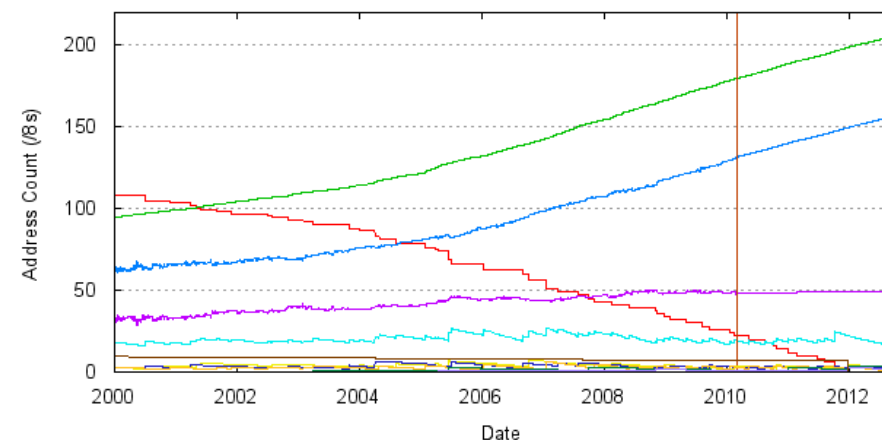
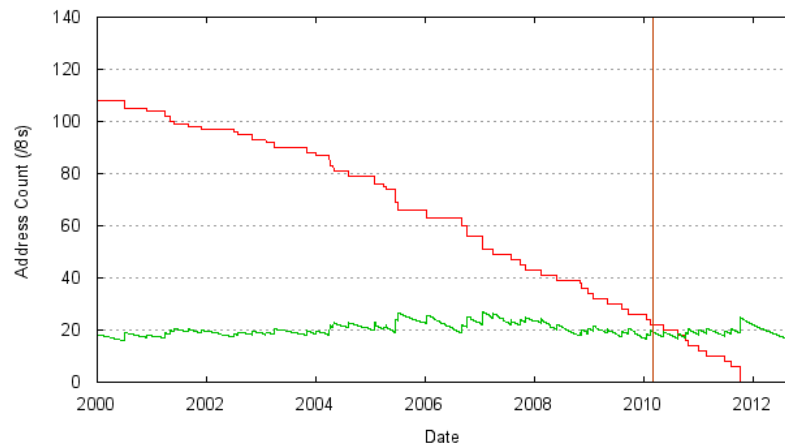


Aktuelle Themen - DNSSEC

- „Domain Name Security Extensions“
 - Antworten zu Domain-Namen können nun „unterschrieben“ werden
- Protokolle fertig standardisiert
 - Signatur der „root-Zone“ 2010
- Nun betriebliche Details im Blickfeld – hoher Aufwand für:
 - Provisionierung
 - Schlüsselverwaltung – Verantwortung - Haftung
 - Administration durch Internet Provider
- Wichtiges Thema für Domain-Verwaltungen
 - Macht das DNS sicherer – aber zu welchem Aufwand/Preis?

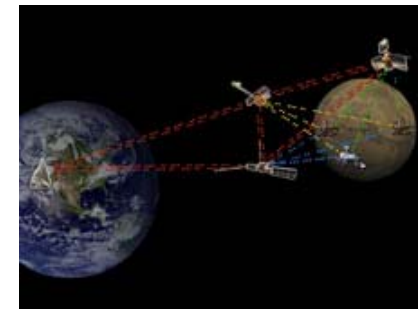
Aktuelle Themen – IPv6

- „IPv4“ Internet Adressen gehen zur Neige
 - Schätzung: September 2012 bekommen neue Internet Provider keine Adressen mehr
- Nachfolge-Protokoll IPv6 – RFC1883 Dez. 1995 (!!)
- Kaum Adoption (EU: ~3.5%)
 - Kein wirtschaftlicher Druck, kein Incentive für Provider
 - Vermutlich die größte Umstellung eines Netzes in der bisherigen Geschichte – WLAN, Handies, PCs, Netzwerk-Komponenten...
- IETF diskutiert Übergangsszenarien
 - Angst davor, dass das Internet in „zwei Teile“ zerbricht (v4 / v6)



Weitere aktuelle Themen

- SIP/Voice over IP
 - Aktivster Bereich, bis zu 300 Teilnehmer pro Gruppe
 - Überschneidung mit ITU / „next generation mobile networks“
- Delay Tolerant Networking
 - Interplanetares Internet
 - Das Licht ist zu langsam – was tun?
- Smart Grid
 - Das „intelligente Stromnetz“
 - Verbrauch messen, ggf. „starke“ Verbraucher steuern, wenn im Netz Probleme auftreten (Boiler, Elektroautos Klimaanlage, Sauna?)



nic.at in der IETF

- Verfolgen und Mitarbeiten bei DNS-Themen
 - DNSSEC, IDNA, DNSEXT, DNSOPS
- 6 RFCs (fertige Dokumente)
 - ENUM: 4725, 4969, 4979, 5105, 5527
 - GEOPRIV: 5774
- Mehrere Internet-Drafts
 - GEOPRIV – Geographic Location
 - ECRIT – Emergency Calling on Internet
- WG-Chair / WG-Secretary
 - DRINKS, SPEERMINT, ENUM



Danke für die Aufmerksamkeit!

Alexander Mayrhofer, nic.at
alexander.mayrhofer@nic.at
+43 1 5056416 34

Datum:
04.03.2010

Alexander Mayrhofer
R&D