Lucerne University of
Applied Sciences and Arts

HOCHSCHULE
LUZERN

Technik & Architektur

IPv6 kurz vor der Einführung
Was ist tun?

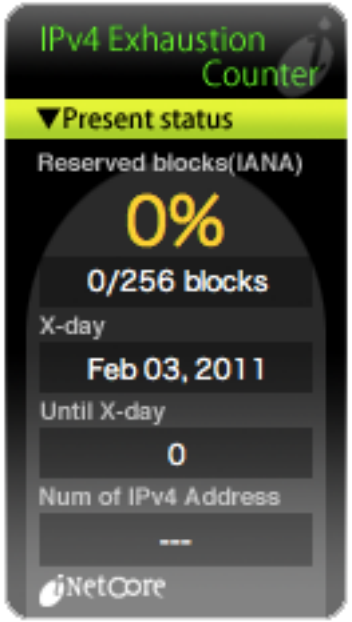
Daniel Jossen
Nebenamtlicher Dozent CAS

T direkt +41 79 623 36 92
daniel.jossen@amanox.ch

Horw 03.05.2011

Die letzten freien IPv4 Adressen wurden vergeben!

- **Historisches Datum 03. Februar 2011**
- Die IANA hat die letzten freien IPv4 Blöcke an die zuständigen RIR's vergeben.
- Spätestens ab Mitte 2012 sind die letzten public IPv4 Adressen aufgebraucht!
- Das Thema wurde in der Presse rege diskutiert.
- **Endlich kommt Schwung in das Thema!**



Diverse Organisation und Events wurden zum Thema IPv6 ins Leben gerufen!

- **Swiss IPv6 Council**
  - Fördert die Einführung von IPv6 in der Schweiz
  - Organisiert den Swiss IPv6 Day am 08. Juni 2011
  - Viele Provider und Firmen engagieren sich aktiv in diesem Council

- **Heise IPv6 Kongress in Frankfurt**
  - Grosser unabhängig IPv6 Event mit über 30 Referenten
  - Deckt ein breites Spektrum der IPv6 Thematik ab
  - Interessante Referenten und Themen
  - Findet vom 13. bis 14. Mai 2011 statt

World IPv6 Day

- Am ***8. Juni 2011*** findet der erste World IPv6 Day statt.

- Die Internet Society organisiert den Anlass mit der Unterstützung von vielen grossen Internetdienstanbietern.

- Ziel ist es die Funktion von IPv6 in der Praxis zu testen und mögliche Schwachstellen und Probleme bei der Einführung von IPv6 aufzuzeigen.

Offizielle gemeldete IPv6 Enable Websites in der Schweiz

Status(*)	ID	Organization Name	URL	Region/ Country		
IPv6 Enabled	W1-CH-00000041	Sunny Connection AG	www.sunny.ch			
IPv6 Enabled	W1-CH-00000042	Internet Society	ww			06
IPv6 Enabled	W1-CH-00000314	IBM Research GmbH			ite	2009-07-28 11:02:21
SERVICE-IN	W1-CH-00000380				Others	2009-09-17 17:20:08
SERVICE-IN	W1			CH	Others	2009-10-28 02:51:03
IPv			nright.com	CH	Personal Site	2009-11-06 19:31:54
			w.FastMovie.Net.Cn	CH	Entertainment Site	2010-04-22 11:32:00
		RON	www.gauteron.ch	CH	Personal Site	2011-02-17 22:18:07
	01572	Swiss IPv6 Council	www.swissipv6council.ch	CH	Not-for-profit Cooperative Site	2011-04-26 06:32:46
	nabled	W1-CH-00001632	Devoteam Genesis	www.devoteam.ch	CH	IT Site	2011-04-27 15:43:46

In der Schweiz sind offiziell nur 8 Firmen für den IPv6 Test angemeldet !!

Status IPv6 Einführung bei den Providern

- Swisscom plant **ab Juni 2011** die Durchführung eines IPv6 Pilotversuches für Home Anwender.

- Gemäss der Planung von Swisscom sollen **ab Mitte 2012** die ersten Internetanschlüsse mit IPv6 Dual Stack den Endkunden zur Verfügung gestellt werden.

- Swisscom IP+ bietet schon seit gut einem Jahren IPv6 Internetanschlüsse für Grosskunden an. (Jedoch nur auf Anfrage des Kunden)

- UPC Cablecom, Orange und Sunrise haben ähnliche Pläne. Jedoch wurden bis zum jetzigen Zeitpunkt noch keine offiziellen Termine publiziert.

- **Iinit7 bietet als einziger kleiner ISP in der Schweiz schon IPv6 Dual Stack Internetzugänge auf seiner Internetseite an.**

Status IPv6 Einführung bei den Grossunternehmen

- Die Post und PostFinance arbeiten im Moment ein IPv6 Migrationskonzept aus.

- Grosse Schweizer Unternehmen wie Roche, Novartis, Nestlé führen bereits erste IPv6 Pilotinstallationen durch.

- Diverse Kantone (Zürich, Bern, Zug) machen sich bereits aktiv Gedanken IPv6 in ihrem Netzwerk einzuführen.

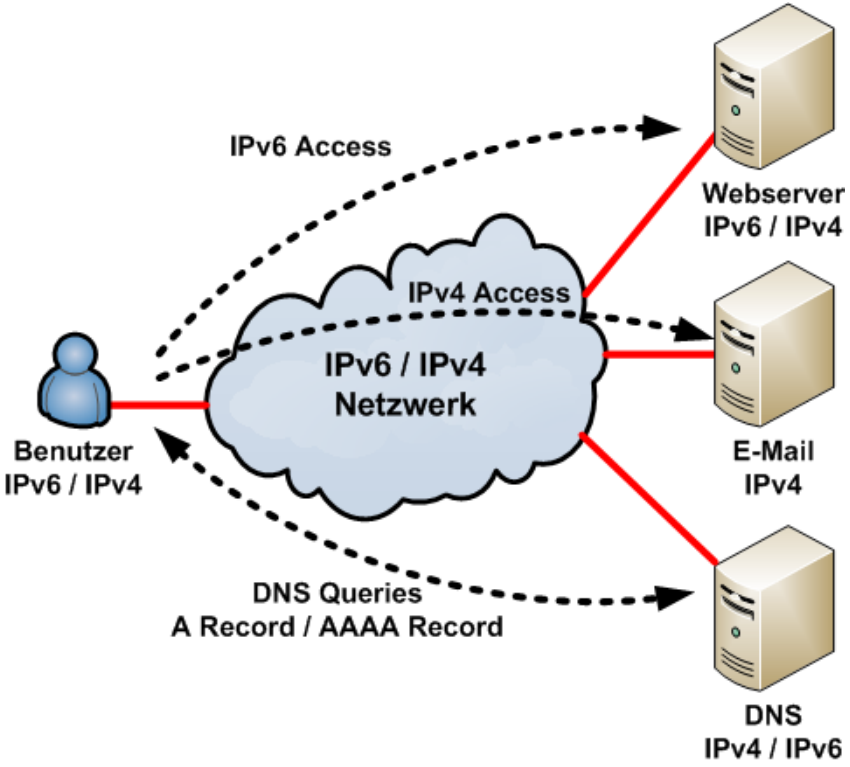
- **...**

IPv6 Support in Server Betriebssystemen

- Alle gängigen Server Betriebssysteme unterstützen heute IPv6 Dual Stack.

- Alle Server (Web, DNS, E-Mail, usw.) müssen während der Migrationsphase mit einer IPv6-Adresse (Dual Stack) an das Netzwerk angeschlossen werden.

- Über die DNS Server kann die Auswahl des Protokolls (IPv4/IPv6) für den Zugriff auf die einzelnen Server gesteuert werden.

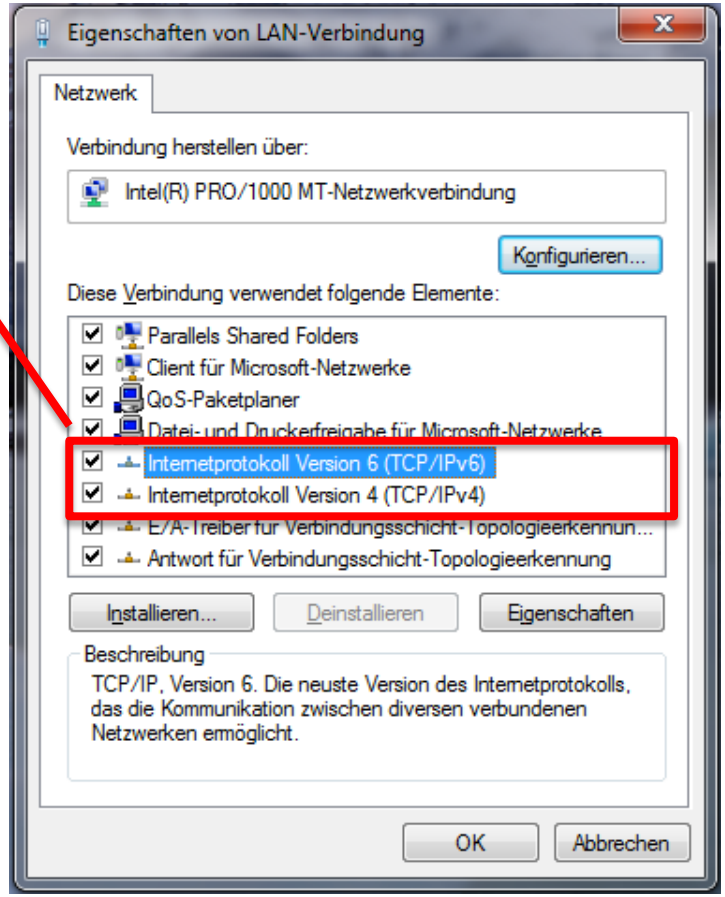


IPv6 Support in Desktop Betriebssystemen

- Microsoft Windows 7 hat standardmässig IPv6 schon aktiviert. (Dual Stack)

- Linux und MAC OSX können ebenfalls problemlos mit IPv6 betrieben werden. (Dual Stack)

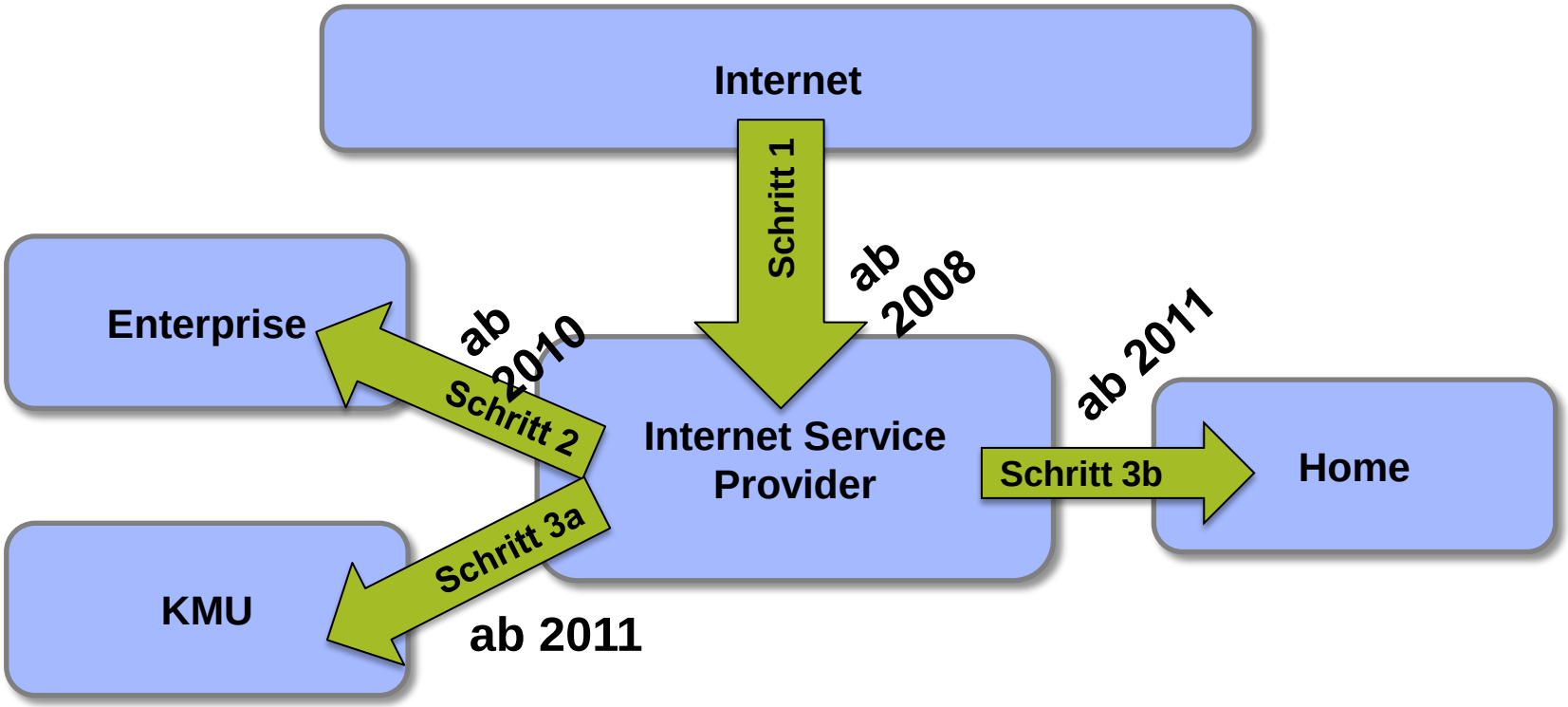
- Die aktuellen Desktop Betriebssysteme können alle problemlos unter IPv6 (Dual Stack) benutzt werden.



IPv6 Support von Netzwerkgeräten für Home Anwender

- Ein Problem stellen immer noch die HOME Netzwerkgeräte dar.
- Aktuelle HOME Netzwerkgeräte unterstützen immer noch kein IPv6.
- Dazu gehören zum Beispiel Acesspoints, Firewalls, WLAN Router, usw.
- In diesem Gebiet herrscht akut Handlungsbedarf.
- Es ist aber anzunehmen, dass sobald die ersten IPv6 Internetanschlüsse verfügbar sind, rasche neue HOME Netzwerkgeräte mit IPv6 Support auf den Markt kommen werden.

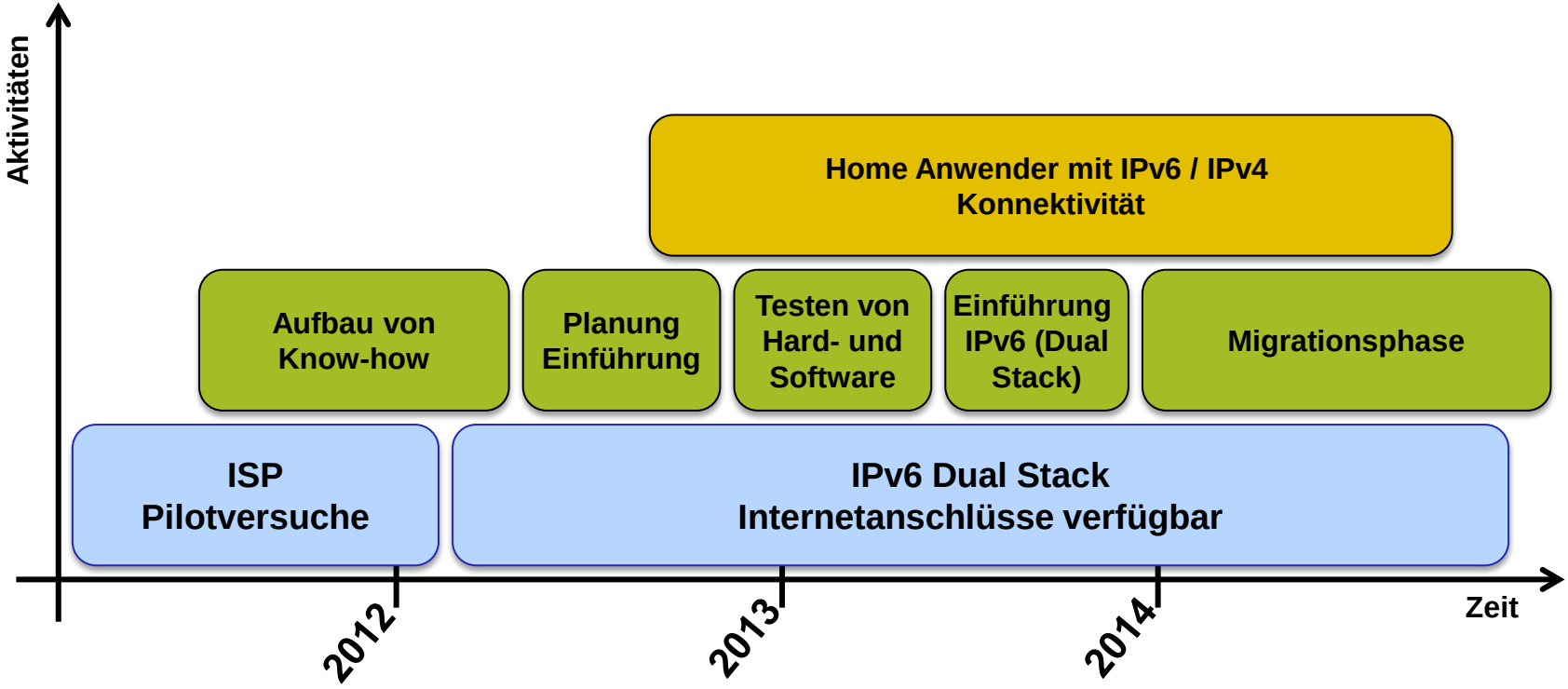
Vorgehensweise für die Einführung von IPv6



- Der Zeitpunkt für die Einführung von IPv6 hängt sehr stark vom Verhalten der grossen ISP in der Schweiz ab.

- Sobald die ersten Internetanschlüsse mit IPv6 verfügbar sind, wird das Thema ebenfalls in den anderen Marktsegmenten interessant.

IPv6 Roadmap für die Schweiz



Was ist zu tun?

- Aufbau von IPv6 Know-how innerhalb der IT-Organisation

- Abklären der Auswirkungen und Abhängigkeiten auf die Applikationen und IT-Services für die Einführung von IPv6.

- Ausarbeiten von möglichen Migrationsszenarien
  - Einführung IPv6 (Dualstack) ab ***Mitte 2012***
  - Migration der bestehenden IPv4 Umgebungen zu IPv6 ***ab 2014***

- Bei der Beschaffung von neuer Hard- und Software muss die IPv6 Kompatibilität und Funktionalität evaluiert und überprüft werden.

- Aktives Nachfragen bei den ISP für IPv6 Internetanschlüsse.

Fazit

- IPv6 steht kurz vor dem Durchbruch!

- Einführung von IPv6 Dualstack in einem Netzwerk aus heutiger Sicht ohne Probleme machbar.

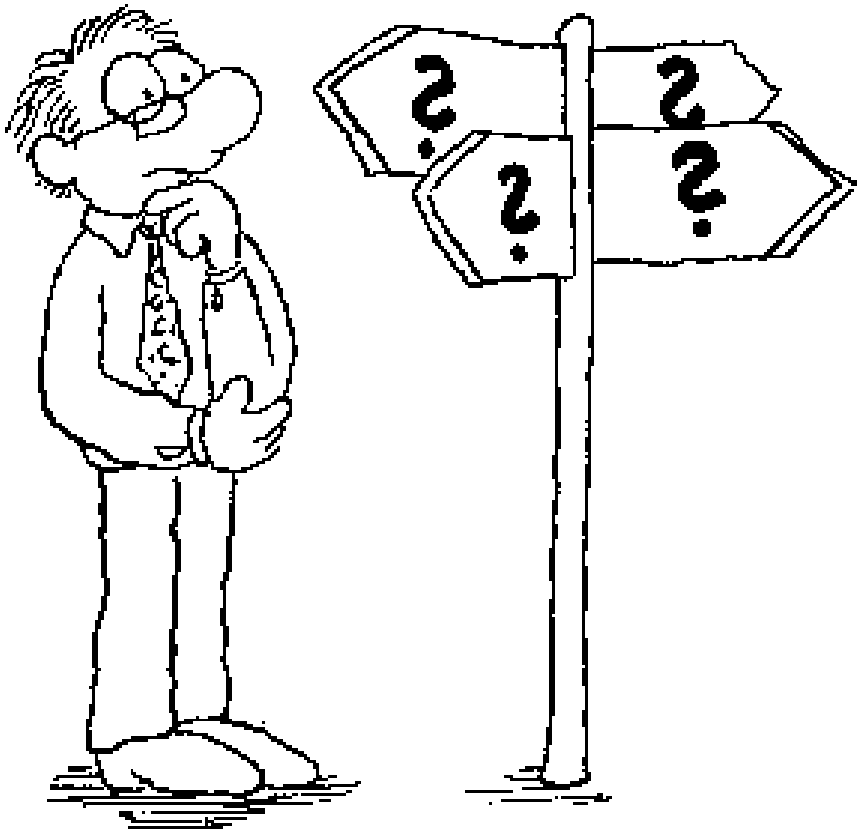
- IPv6 Internetzugänge werden spätestens ***ab Mitte 2012*** für die breite Masse in der Schweiz verfügbar sein.

- Die IT-Verantwortlichen von Schweizer Unternehmen müssen jetzt beginnen sich mit dem Thema IPv6 Einführung und Migration auseinander zu setzen.

- Die Einführung von IPv6 darf nicht mehr länger vernachlässigt werden.

- **Die Schweiz darf den Anschluss an das IPv6 Internet nicht verpassen!**

Fragen



Interessante Links zum Thema IPv6

- **Swiss IPv6 Council**
  http://www.swissipv6council.ch/de

- **Internet Assigned Numbers Authority (IANA)**
  http://www.iana.org/numbers/

- **World IPv6 Day**
  http://isoc.org/wp/worldipv6day/

- **IPv6 Deployment Planning**
  http://www.ipv6actnow.org/info/how-to/ISP/

- **Cisco IPv6**
  http://www.cisco.com/en/US/products/ps6553/products_ios_technology_home.html