

RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM

RUB

Netzbetreuertreffen

RUB-NOC

RUB Netzbetreuertreffen 2018



- Status (Außenanbindungen, WLAN-Ausbau, IPv6)
- Neuerungen in Alice
- Modernisierung der zentralen Routing- und Switching-Plattform
- Inbetriebnahme der neuen Gebäude
- Umzug unseres Netzknotens
- Berühmte letzte Worte (Norbert Schwarz)

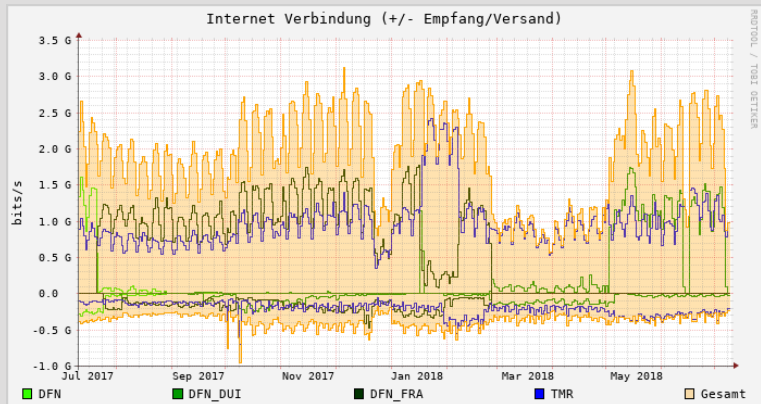
Internet-Anbindungen

- 8 GBit/s TMR (Telekommunikation Mittleres Ruhrgebiet)
- 3,5 GBit/s DFN-Verein (Frankfurt)
- 3,5 GBit/s DFN-Verein (Duisburg / Essen)

UA-Ruhr „Dreieck“ für interne Verbindungen

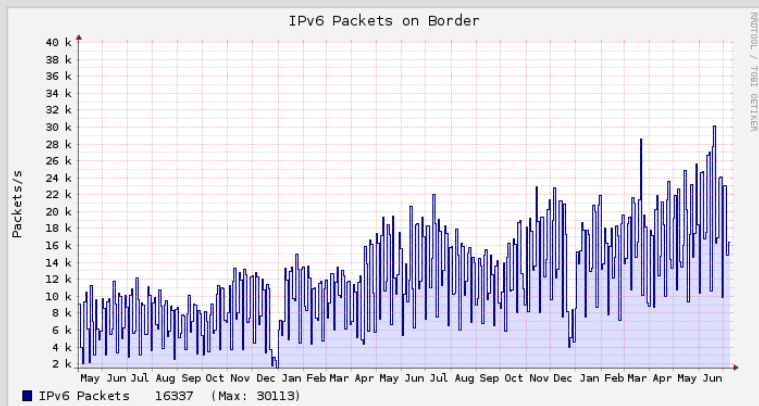
- 10 GBit/s TU-Dortmund
 - 10 GBit/s Uni Duisburg-Essen
 - (TU-Dortmund und Uni DUE haben auch eine Verbindung)
-
- Zwei Border-Router seit Februar 2018
 - DFN-Anbindung seitdem auf beide Router aufgeteilt

Internet-Traffic – Juli 2017 - Juli 2018



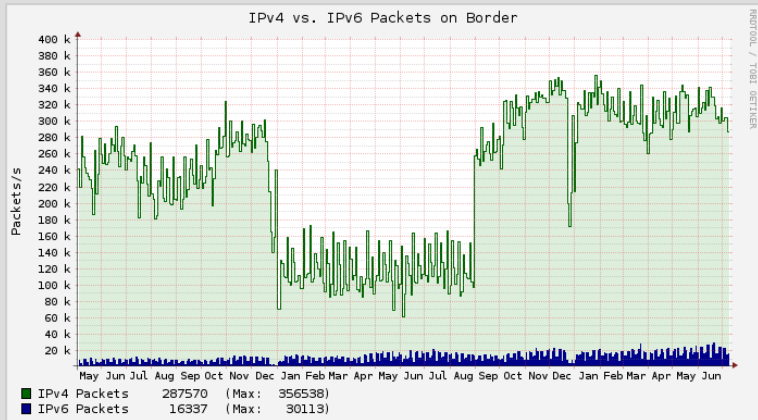
- DFN-Anbindung redundant seit ca. Mitte Juli 2017
- Messfehler März/April 2018

IPv6-Traffic – Mai 2016 - Juli 2018



- Tendenz steigend
- Verdopplung des Traffics ca. alle 18 Monate

IPv4 vs. IPv6-Traffic – Mai 2016 - Juli 2018



- IPv6-Traffic immer noch wenig im Vergleich zu IPv4-Traffic
- Steigende Tendenz auch hier erkennbar

rub.de/ipv6

Früher

- ca. 400 autonome Access Points
- vorwiegend Cisco AIR-AP1131 und AIR-SAP2602i/2702i



Heute

- ca. 780 Access Points an zwei Cisco 8540 Wireless Controllern
- ca. 20 autonome Xirrus Arrays in großen Hörsälen
- Neues AP-Modell AIR-AP2802i für Neubauten





Willkommen in Alice!

ACL Management

Port Management

Geräte-Suche

Mailpositivlisten

Mailsystem

Netzdaten

Formulare

Aufträge

Hilfe

Benutzerrechte

Neues in Alice – Kostenstellen

The screenshot shows the Alice Port Management interface. At the top, there is a navigation bar with the RUB logo, the text "NOC::Alice", and "Port Management". Below this, the main content area is titled "Gebäude NAF". It contains a list of floors: "Ebene 05", "Ebene 04", and "Ebene 03". Under "Ebene 03", there are three rooms listed: "Raum 213", "Raum 215", and "Raum 247". Each room entry has a small information icon (i) and a set of control buttons (refresh, delete, dropdown). A tooltip is displayed over the "Raum 213" entry, containing the text: "Dieser Raum ist keiner Ihrer Kostenstellen zugeordnet".



Suche in den Netzdaten

Suche nach:

Vlansuche **5**

Subnetz: 2a05:3e00:c:7::/64

Netzwerk	Gateway	Vlan Kennung	Vlan Name
2a05:3e00:c:7::/64	2a05:3e00:c:7::1	23	NOC-Lab
Router	Domain		
rt-dc-1	noc.ruhr-uni-bochum.de		

Ansprechpartner:

Andreas Jobs (jobsanzl)
Andreas.Jobs@ruhr-uni-bochum.de

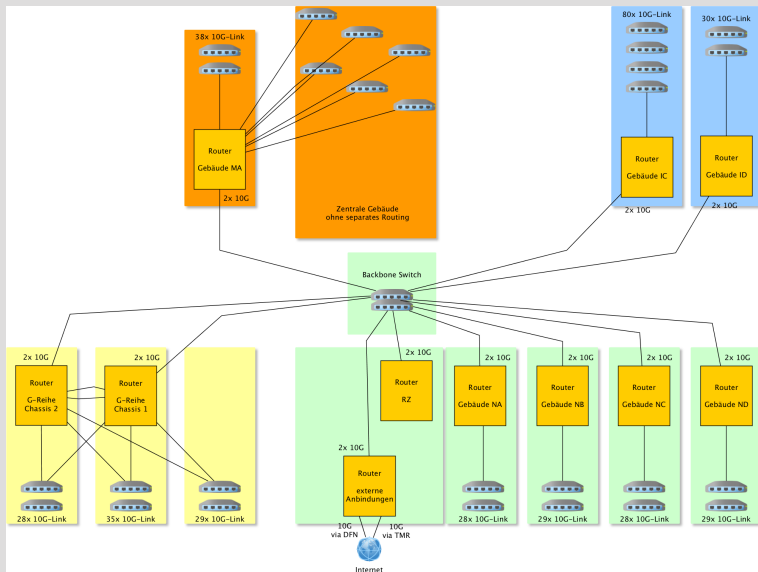
Robin Därmann (schrorg3)
Robin.Schroeder@ruhr-uni-bochum.de

Einrichtung:

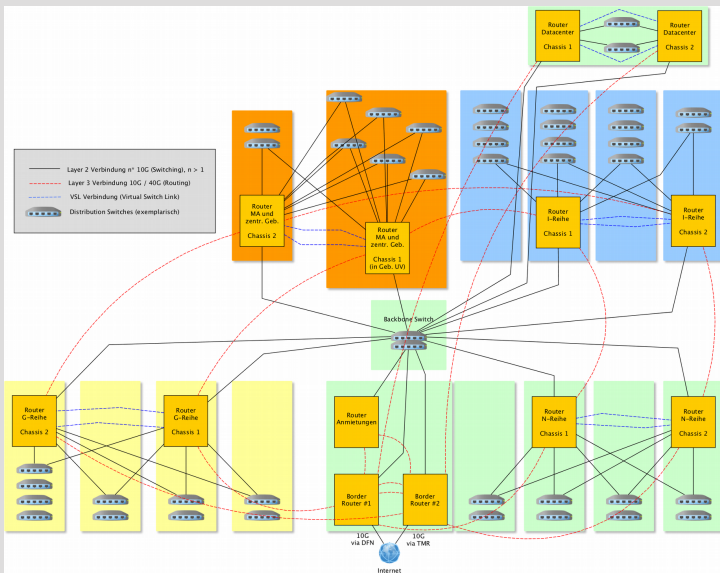
HIRN
UV 1/186
noc@rub.de

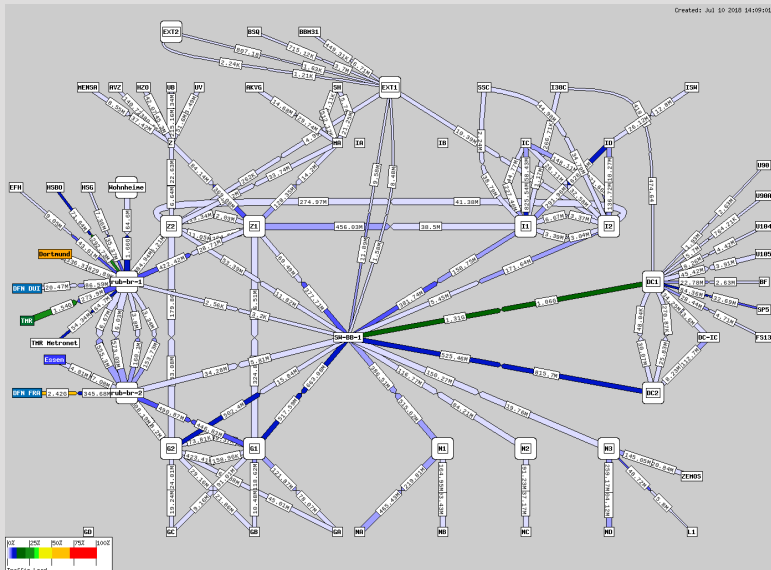
Herr Dipl.-Math. Norbert Schwarz
E-Mail: Norbert.Schwarz@ruhr-uni-bochum.de
Tel: 23940
Kostenstelle: 1159910

Netzarchitektur bisher



Netzarchitektur neu





Alt

- Ein Cisco Catalyst 6500 Multilayer-Switch pro Gebäude
- älteste Hardware von 2002
- teure 10 GBit/s Schnittstellen
- Wartungsverträge laufen aus

Neu

- Zwei Cisco Catalyst 6807-XL pro Gebäudereihe
 - Nachfolgemodell der 6500er-Serie
 - Auslegung als redundantes Pärchen (VSS-Technologie)
-
- Redundanz schützt vor einigen Hardware-Ausfällen (nicht vor allen!)
 - Insbesondere KEIN Schutz bei „Fehler 40“ oder Software-Bugs etc.!
 - Ausfallzeiten bei Software-Updates geringer

Alt

- Zwei Dell PowerConnect 8024F / 8100F / N4032F pro Gebäude
- Im Betrieb ohne nennenswerte Probleme, jedoch
- Debugging bei Problemfällen schwierig
- Alter der Geräte macht auch langsam Kopfschmerzen (6+ Jahre)

Neu

- Ein Cisco Catalyst 3850 pro Gebäude (verschiedene Modelle)
 - Portzahlen besser angepasst an tatsächlichen Bedarf
 - Einsatz auch als Router an externen Liegenschaften möglich
-
- Redundanz bis in die Etagenverteiler vorerst nur in neuen Gebäuden
 - Zur Redundanz gilt auch hier das bereits genannte

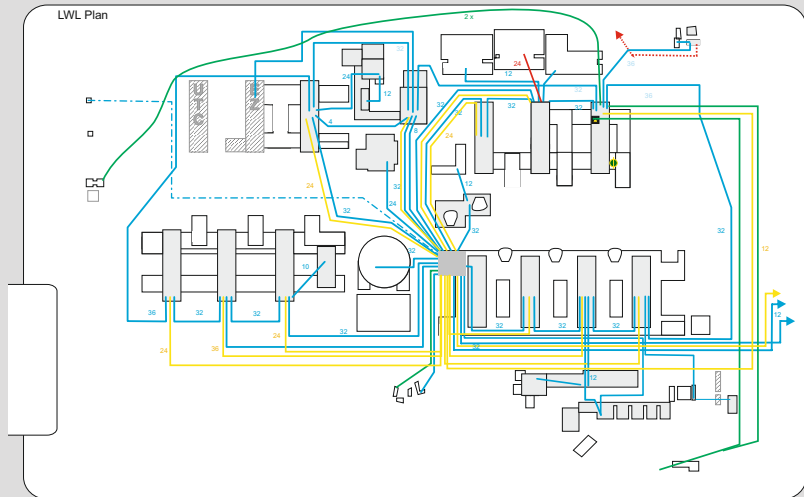
Inbetriebnahme neuer Gebäude

- GD: 23 Standorte, 222 Switche, 10.012 Netzwerkports
- IA: 20 Standorte, 181 Switche, 7.350 Netzwerkports
- IB: 21 Standorte, 192 Switche, 7.766 Netzwerkports

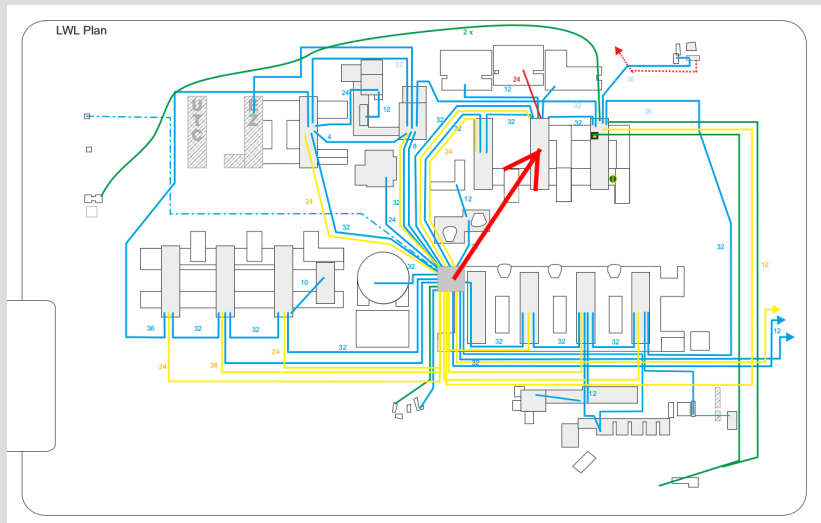
- Standort-Einbau und Verkabelung erfolgen durch Fremdfirma
- Zwei Wochen pro Gebäude
- Hauptverteiler u. Sonderfälle machen wir selbst
- Konfiguration natürlich auch

- Start (mit GD): KW 29

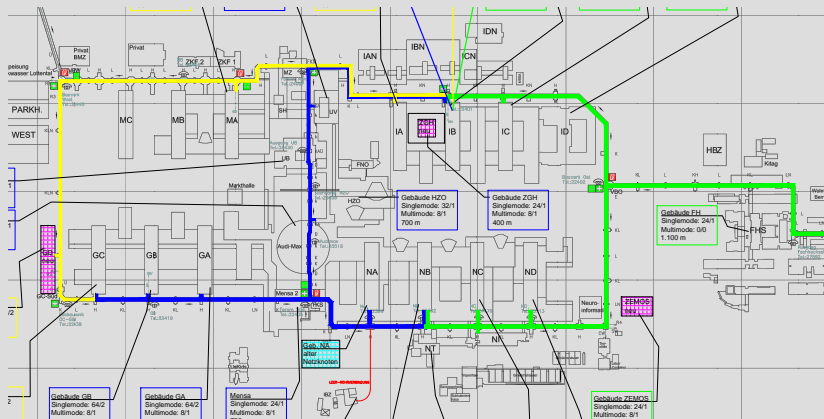
LWL-Verbindungen



LWL-Verbindungen



LWL-Verbindungen



- „Mittelpunkt“ des Netzes muss umziehen von NAF nach IB
- Komplette neue Glasfasern in alle Gebäude
- Drei Schränke komplett voll mit LWL-Patchfeldern in IB
- Externe Anbindungen (TMR, DFN-Verein, Telekom-Leitungen etc.) müssen auch umziehen
- Logistisch ein nicht ganz einfaches Unterfangen
- Netzunterbrechungen sind nicht auszuschließen

- Router-Erneuerung VOR dem Umzug, um Fehlerquellen möglichst klein zu halten

Fragen?

- Vielen Dank für die Aufmerksamkeit

... und für alle die wissen wollen, wie es ist am Netz der RUB zu arbeiten: <http://1.rub.de/bcf2f008>