

deutsches forschungsnetz

DEN



DFN

Neues im X-WiN

78. DFN-Betriebstagung | 28.03.2023

Stefan Piger

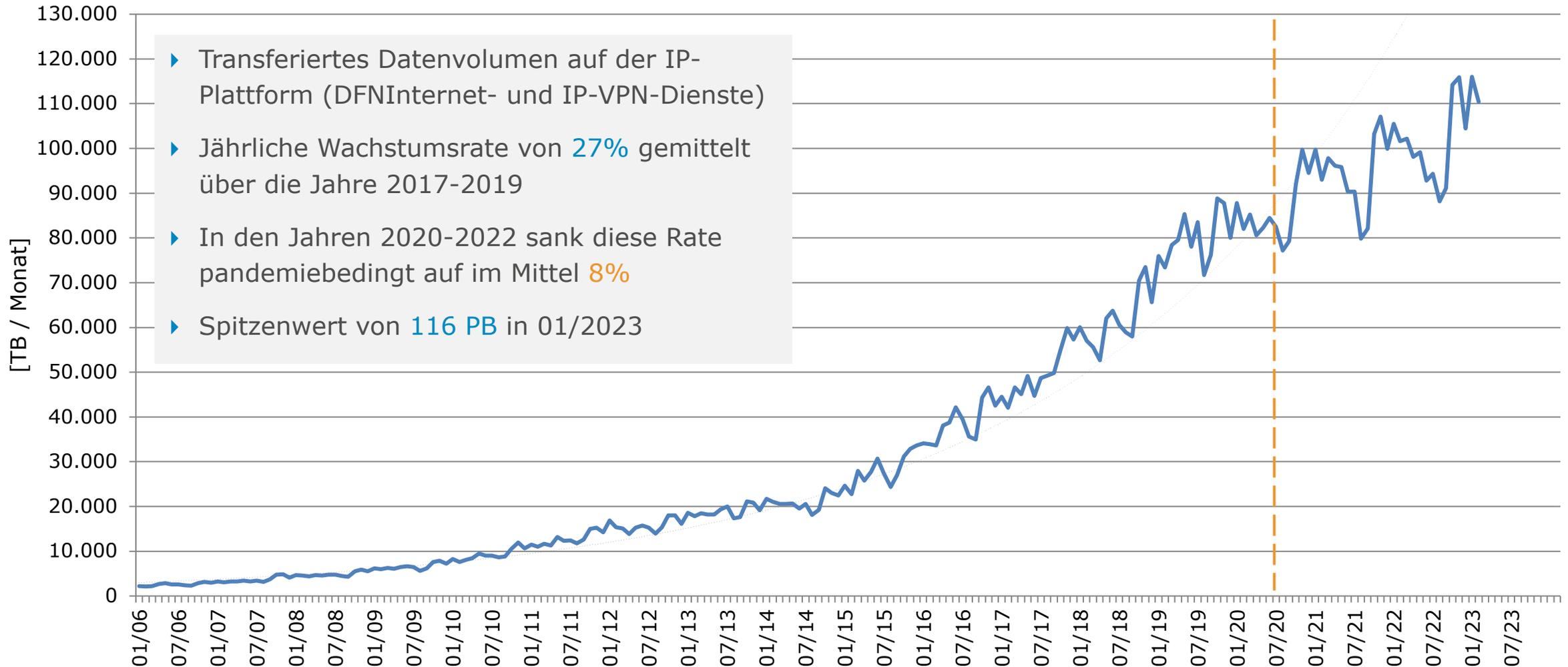


Agenda

DFN

- I. Housekeeping
- II. Neuausschreibung Teilnehmeranbindungen
- III. Neue Aggregations-Plattform
- IV. Neues vom Teilnehmerportal

Transferiertes Datenvolumen auf der IP-Plattform



Entwicklung Datenvolumen – Was heißt das?

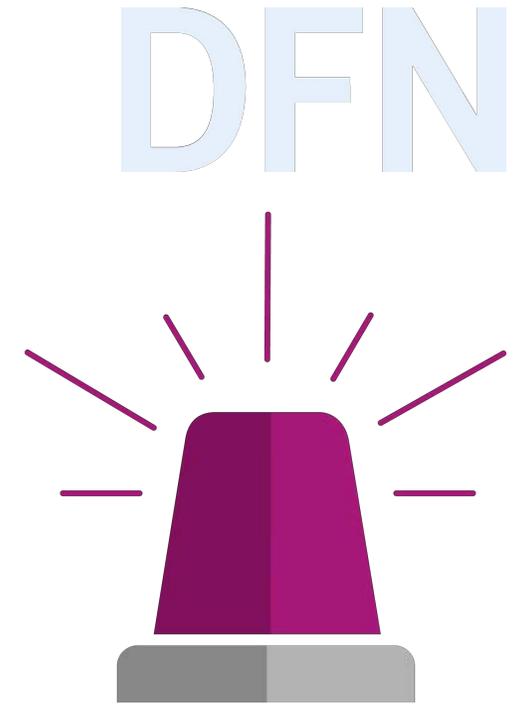
DFN

- ▶ Noch keine Rückkehr zu präpandemischer Verkehrsentwicklung erkennbar
- ▶ Dennoch wird das Verkehrswachstum Bedarfe für Schnittstellen-Upgrades am Teilnehmerrouter verursachen
 - ▶ Bitte denken Sie bei der Anschaffung neuer Teilnehmerrouter an die **nächsthöhere Schnittstellenkategorie!**
 - ▶ In den höheren DFNInternet-Kategorien werden **10GE-LAGs** ab 2023 sukzessive durch **100GE (LR4)** ersetzt!



Umsetzung Neue Entgeltordnung

- ▶ Letzter Schritt zur Umsetzung der Neuen Entgeltordnung ist die **Beendigung der Mitnutzer-Dienste** zum **31.12.2023**.
- ▶ Darüber wurden die betroffenen **Teilnehmer** und die jeweilige gastgebende Einrichtung **in KW09 per E-Mail informiert**.
- ▶ Die Kündigungen der Mitnutzer-Dienste erfolgen bis zum 30.6.23 mit Wirkung zum 31.12.23.



Neuausschreibung Teilnehmeranbindungen



Ausschreibung Teilnehmeranbindungen

▶ Worum geht's?

- ▶ Europaweite Neuausschreibung aller Carrier-Verbindungen zur Anbindung von Teilnehmer-Standorten an das Kernnetz des X-WiN
- ▶ Umfang der Ausschreibung beträgt ca. 1000 Verbindungen
- ▶ Lokale Anbindungen an Kernnetzknotten sind nicht betroffen

▶ Ziele

- ▶ Realisierung von Einsparpotentialen
- ▶ Option auf höhere Datenraten, neu auch Anbindungen mit 100 Gbit/s
- ▶ Redundante Anbindung weiterer Teilnehmerstandorte

Ausschreibung Teilnehmeranbindungen

▶ Zeitplan

- ▶ Q1/2023: Teilnahmewettbewerb – **aktuell in Auswertung**
- ▶ Q2-Q4/2023: Angebotsverfahren
- ▶ Q1/2024: Beauftragung der neuen Teilnehmeranbindungen

▶ Mitwirkung der Teilnehmer

- ▶ Beantwortung von Anfragen der beteiligten Carrier im laufenden Verfahren

Neue Aggregations-Plattform

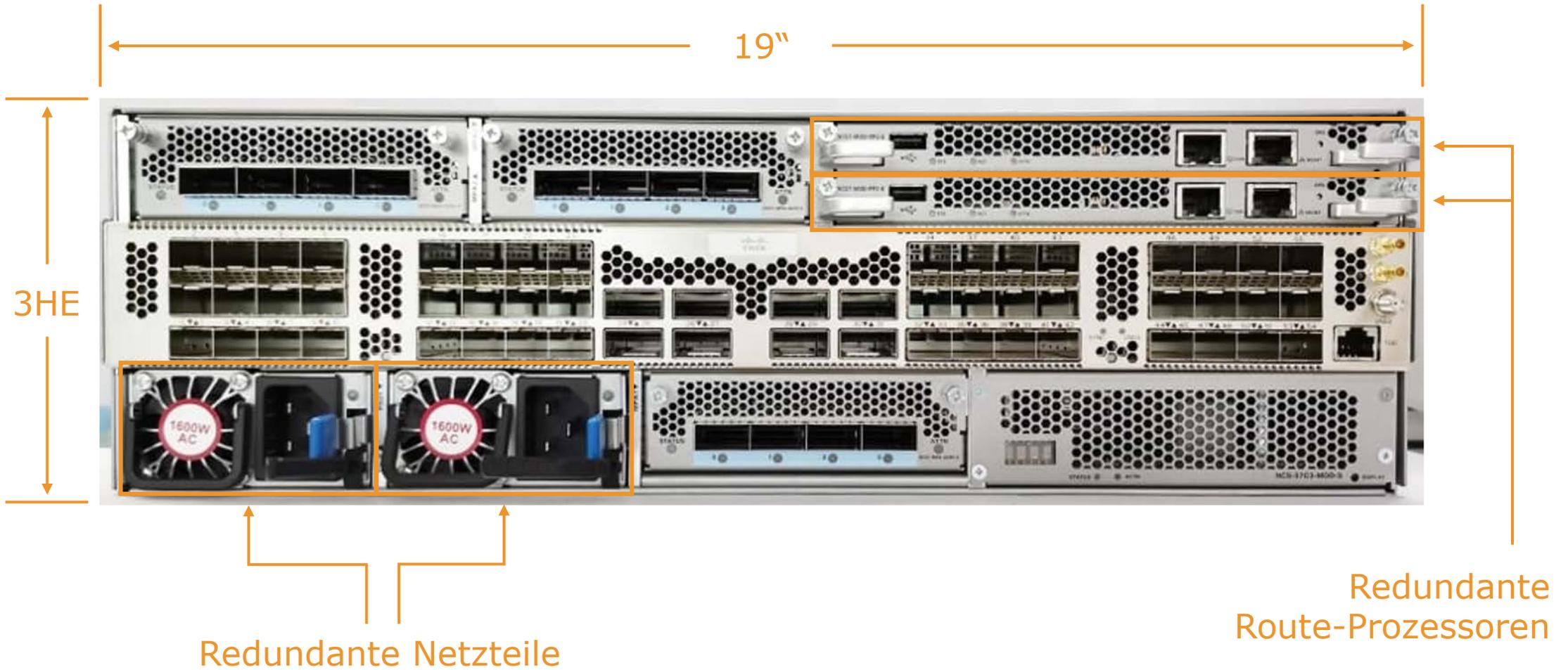


Neue Aggregations-Plattform

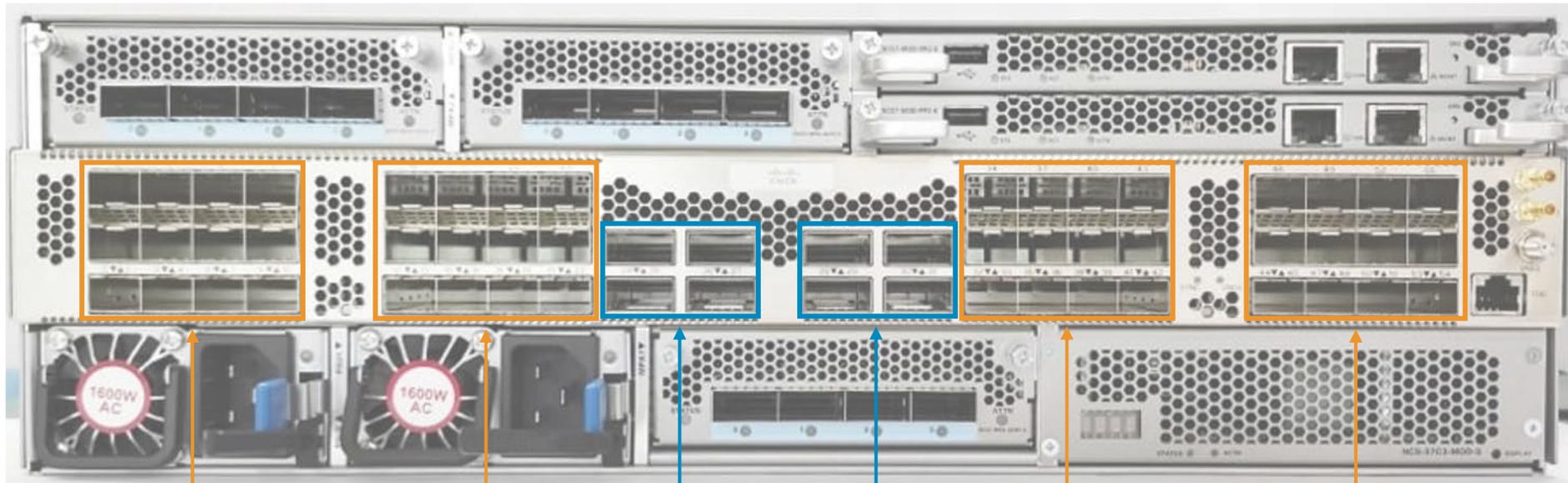
- ▶ Router basieren auf Merchant Silicon (Broadcom Jericho 2c)
- ▶ Switching-Leistung von **2,4 Tbit/s** (oversubscribed bis 4,0 Tbit/s)
 - ▶ Zum Vergleich: bisherige Plattform bot Switching-Leistung von **400 Gbit/s**
- ▶ 100 Gigabit-Ethernet Schnittstellen für Anbindung von Teilnehmern
 - ▶ Bisher nur an SuperCore-Routern verfügbar
- ▶ Kernnetzanbindungen mit 400 Gigabit-Ethernet möglich
- ▶ Leistungsaufnahme vergleichbar mit aktuellen Systemen

Neue Aggregations-Plattform – Hardware

DFN



Neue Aggregations-Plattform - Hardware

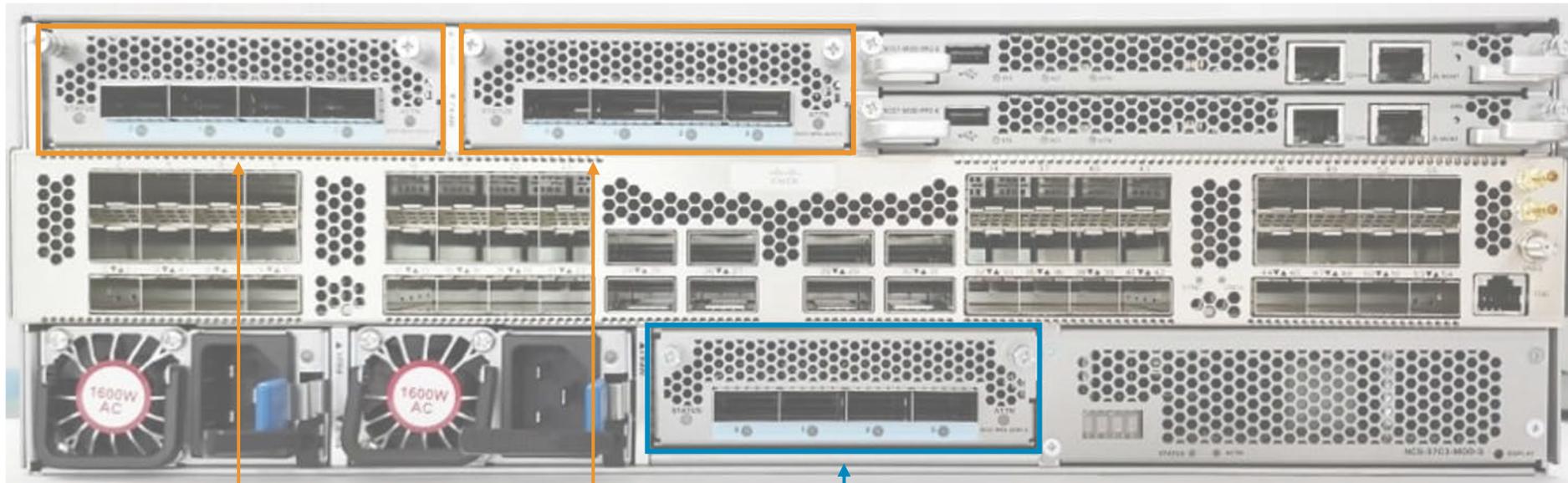


24 x 1/10/25 Gigabit-Ethernet

8 x 100 Gigabit-Ethernet

24 x 1/10/25 Gigabit-Ethernet

Neue Aggregations-Plattform – Hardware



Slot 1 für 400 Gigabit/s Modular Port Adapter (MPA)

Slots 2 und 3 für 800 Gigabit/s Modular Port Adapter (MPA)

Neue Aggregations-Plattform – Erweiterung

DFN

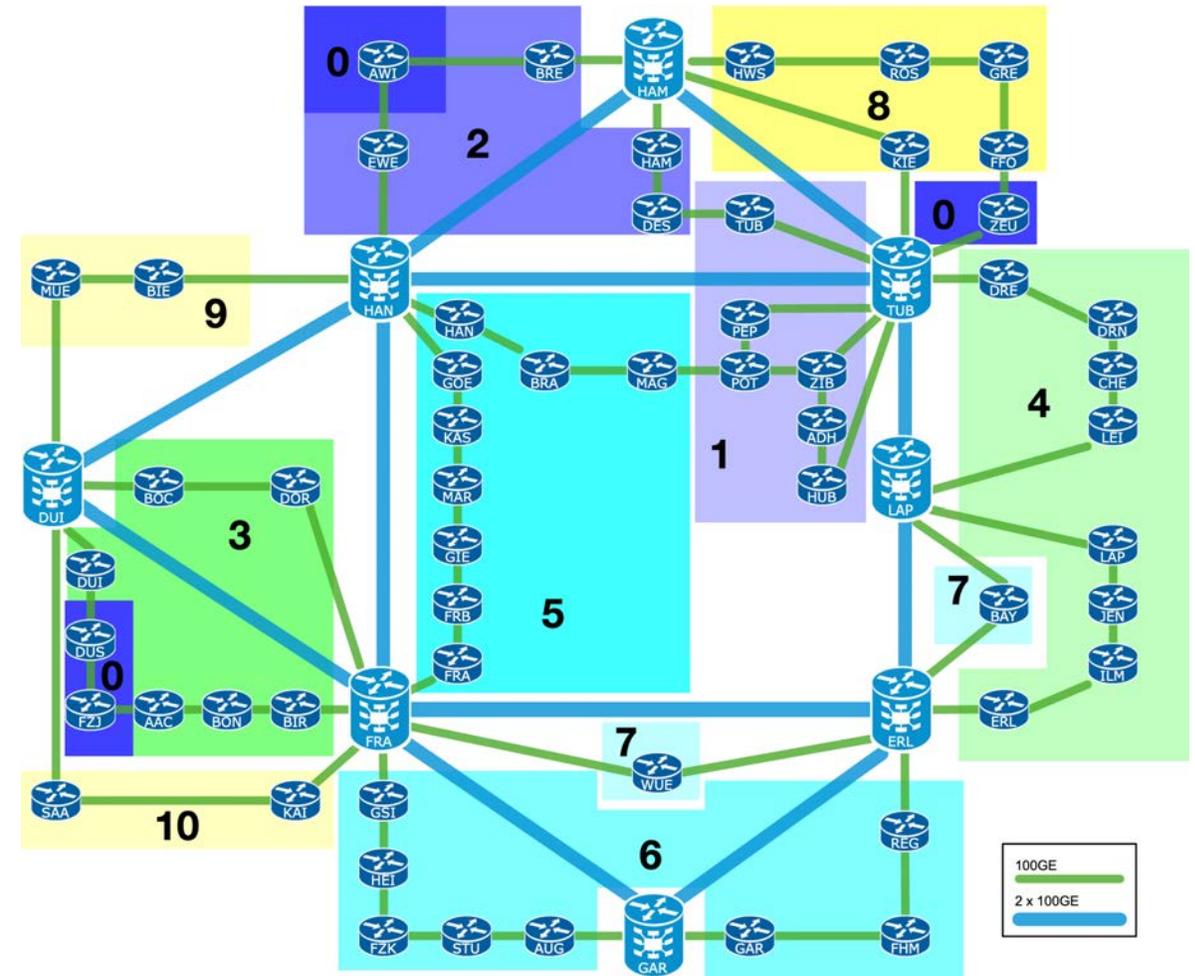
- ▶ Unterstützt sowohl in 400 als auch in 800 Gigabit/s Slots
- ▶ Verfügt über 4 QSFP-DD Slots
- ▶ Interface-Module
 - ▷ 4x10/25 Gigabit-Ethernet QSFP28
 - ▷ 100 Gigabit-Ethernet QSFP28
 - ▷ 400 Gigabit-Ethernet QSFP-DD (auch ZR/ZR+)
 - ▷ 4x100 Gigabit-Ethernet QSFP-DD
 - ▷ 2x100 Gigabit-Ethernet QSFP-DD



Neue Aggregations-Plattform – Migration

DFN

- ▶ Umfang
 - ▷ 58 Router für 56 Standorte
 - ▷ Ersatzteile für 8 Depots
 - ▷ Je ein Test- und „Reise-Router“
- ▶ Prioritäten
 - ▷ Standorte bisher ohne Router
 - ▷ Migration vollständiger Ketten
- ▶ Zeitraum (geplant)
 - ▷ Erster Standort ZEU am 8.05.23
 - ▷ Letzter Standort SAA am 21.12.23



▶ Ablauf der Migration an einem Standort

- ▶ $T_0 - 2$ Wochen : Test des Routers im Labor
- ▶ $T_0 - 3$ Tage : Versand des Routers an Kernnetz-Standort
- ▶ $T_0 - 1$ Tag : Einbau des Routers und Einschleifen in das Kernnetz
- ▶ T_0 : Migration der Teilnehmerdienste auf den neuen Router
- ▶ ($T_0 + 1$ Tag) : Optional zweiter Migrationstag bei sehr hoher Zahl von Teilnehmerdiensten

▶ Auswirkungen auf Teilnehmer

- ▶ Migration der Teilnehmerdienste werden als Wartungen angekündigt
- ▶ Einfach angebundene Teilnehmer werden bis 7:30 Uhr migriert
- ▶ Anbindungen doppelt angebundener Teilnehmer nachfolgend im Laufe des Tages

Neues vom Teilnehmerportal



Neues vom Teilnehmerportal

- ▶ Erweiterungen zur letzten Betriebstagung
 - ▷ Erzeugung von Meldungen zu Wartungsmaßnahmen am Teilnehmerrouter
 - ▷ Anzeige von Wartungsankündigungen durch den DFN
- ▶ Neue Features
 - ▷ Teilnehmer-Referenz änderbar
 - ▷ Erweiterung des Antragservice für die Beantragung von Cloud-Diensten
 - ▷ Integration von Grafiken zur Auslastung von Teilnehmeranbindungen und Diensten
 - ▷ Integration von Service Requests der X-WiN Netzüberwachung
- ▶ Zukünftige Erweiterung
 - ▷ Erweiterung des Antragservice für die Beantragung von IPv4/v6-Adressen
 - ▷ Integration von Informationen zum übertragenen Datenvolumen

Wartungsmeldungen – Teilnehmer -> DFN

DFN

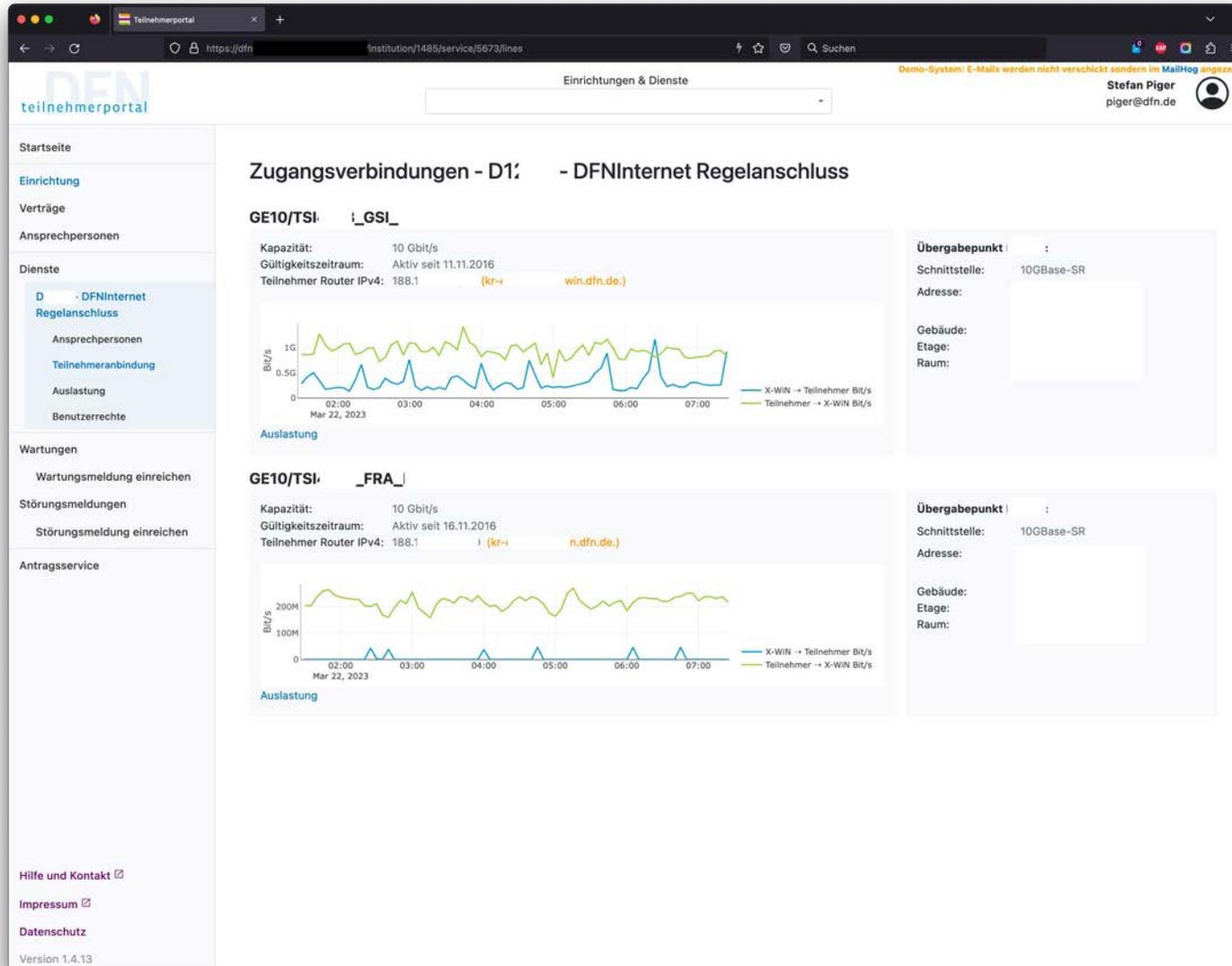
The screenshot shows a web browser window with the URL `https://dfn.de/maintenance/1485/note?ci=1485`. The page is titled "Wartungsmeldung an DFN" and is part of the "DFN teilnehmerportal". The left sidebar contains navigation links for "Startseite", "Einrichtung", "Verträge", "Ansprechpersonen", "Dienste" (with "D1 - DFNinternet Regelanschluss" selected), "Wartungen" (with "Wartungsmeldung einreichen" selected), "Störungsmeldungen", and "Antragsservice".

The main content area is titled "Wartungsmeldung an DFN" and includes the following sections:

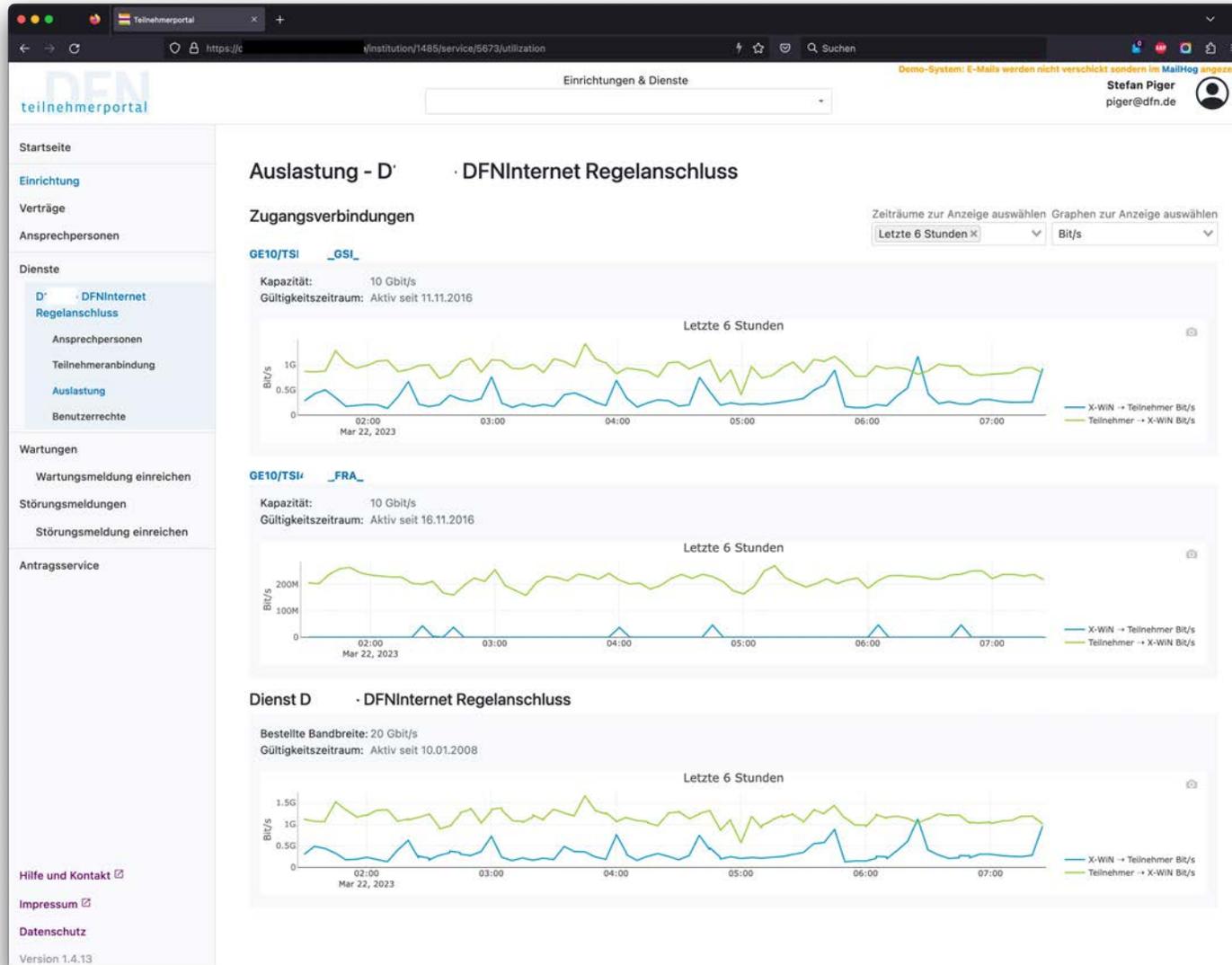
- Betroffene Zugangsverbindungen ***: A list of connections with checkboxes. Two are selected: "GE10/TS14_GSI_E (D1)" and "GE10/TS14_FRA_J (D1)".
- Ansprechperson ***: A section for contact information, currently empty. A note states: "Augenblicklich keine Kontakte nach Zuständigkeit ausgewählt (da im Moment keine Zugangsverbindungen ausgewählt sind oder für die Dienste der ausgewählten Zugangsverbindungen kein Verantwortlicher für Wartungsarbeiten angegeben wurde)." A button "Weitere Ansprechperson hinzufügen" is present.
- Beginn des Wartungsfensters ***: A date and time selector.
- Ende des Wartungsfensters ***: A date and time selector.
- Voraussichtliche Dauer der Wartungsarbeiten ***: Input fields for "Stunden" and "Minuten".
- Beschreibung der Arbeiten / Anmerkungen ***: A large text area for details.

At the bottom right, there is a blue button "Wartungsmeldung abschicken". A small warning icon indicates that fields with an asterisk are mandatory.

Daten zu Teilnehmeranbindungen



Daten zur Auslastung von Diensten



Service-Requests – Teilnehmer -> Netzüberwacher

DFN

The screenshot shows a web browser window displaying the DFN Teilnehmerportal. The page title is 'Störungsmeldung einreichen'. The main content area contains a form with the following fields and options:

- E-Mail-Adresse ***: Input field containing 'piger@dfn.de'.
- Betroffene Dienste ***: Dropdown menu with 'DFNInternet Regelanschluss' selected. A link 'Alle abwählen' is visible.
- Betroffene Zugangsverbindungen**: Dropdown menu with 'Betroffene Zugangsverbindungen auswählen' selected. A link 'Alle auswählen' is visible.
- Titel ***: Empty input field.
- Kommentar ***: Large text area for entering details.
- Anhang**: Section with a 'Durchsuchen...' button and the text 'Keine Datei ausgewählt. Maximale Größe des Anhangs: 7,5 MB'. A warning note below states: 'Hinweis: Ihre Kommentare könnten in Zukunft für andere betroffene Teilnehmer im X-WiN sichtbar werden'.
- Buttons**: A blue button labeled 'Störungsmeldung abschicken' and a warning icon with the text 'mit * markierte Felder sind Pflichtfelder'.

The left sidebar contains navigation links: Startseite, Einrichtung, Verträge, Ansprechpersonen, Dienste (DFNInternet, Regelanschluss), Wartungen (Wartungsmeldung einreichen, Störungsmeldungen, Störungsmeldung einreichen), and Antragservice. The bottom left corner includes 'Hilfe und Kontakt', 'Impressum', 'Datenschutz', and 'Version 1.4.13'. The top right corner shows the user 'Stefan Piger' with email 'piger@dfn.de' and contact information for DFNInternet: 'dbv@dfn.de' and '030 884299-9112'.

Service-Requests – Netzüberwacher -> Teilnehmer



The screenshot shows the DFN participant portal interface. The main content area displays a list of service requests (tickets) under the heading "Einrichtungen & Dienste". The list is filtered to show "Offen (0)" and "Geschlossen (4)" tickets. The table columns are: Ticketnummer, Titel, Dienste, Betroffene Objekte, Erstellt am, and Zuletzt geändert. The first row shows ticket number EVT167607167 with title "NOTIFICATION-Host_kr-I 3__EU-DFN_Down" and service D1813. The second row shows ticket number EVT167598981 with title "NOTIFICATION-Host_kr-I __EU-DFN_Down" and service D1813. The third row shows ticket number EVT167594394 with title "Interface Gi0/14/2 on ar-gar1 is down" and service D1813. The fourth row shows ticket number EVT167594379 with title "NOTIFICATION-Host_kr- i__EU-DFN_Down" and service D1813. The left sidebar contains navigation links for Startseite, Einrichtung, Verträge, Ansprechpersonen, Dienste, Wartungen, Störungsmeldungen, and Antragservice. The bottom of the page includes links for Hilfe und Kontakt, Impressum, and Datenschutz, along with the version number 1.4.13.

| Ticketnummer | Titel | Dienste | Betroffene Objekte | Erstellt am | Zuletzt geändert |
|--------------|---------------------------------------|---------|--|----------------------|----------------------|
| EVT167607167 | NOTIFICATION-Host_kr-I 3__EU-DFN_Down | D1813 | GE/TSI: _REG_ GE/TSI: _GAR_ Zeige 1 mehr | 27.01.2023 09:46 Uhr | 27.01.2023 09:46 Uhr |
| EVT167598981 | NOTIFICATION-Host_kr-I __EU-DFN_Down | D1813 | GE/TSI: _GAR_ MPLS/DFN7816_GAR_GAR | 27.01.2023 09:46 Uhr | 27.01.2023 09:46 Uhr |
| EVT167594394 | Interface Gi0/14/2 on ar-gar1 is down | D1813 | GE/TSI: _GAR_ | 27.01.2023 09:46 Uhr | 27.01.2023 09:46 Uhr |
| EVT167594379 | NOTIFICATION-Host_kr- i__EU-DFN_Down | D1813 | GE/TSI: _GAR_ MPLS/DFN7816_GAR_GAR | 27.01.2023 09:46 Uhr | 27.01.2023 09:46 Uhr |

▶ **Bericht des DFN-NOC - Neues aus dem DFN-NOC**

▶ Thomas Schmid, DFN-Verein

▶ **Providerwechsel an der Universität zu Köln zum DFN – Ein Erfahrungsbericht**

▶ Georg Bissing, Abteilung Netzinfrastruktur, RRZK Uni Köln

▶ **Nachhaltige Netzwerkinfrastruktur in Rechenzentren**

▶ Thomas Gehrke, München, IBTG / Elmar Herwig, Dortmund, tde GmbH

Haben Sie noch Fragen?

DFN

► Kontakt

- Dr.-Ing. Stefan Piger
Bereichsleiter Network and Communication Services

E-Mail: piger@dfn.de

Telefon: +49 30 884299-329

Anschrift:

DFN-Verein, Geschäftsstelle

Alexanderplatz1

10178 Berlin

