



Technische Universität Dresden

Hochgeschwindigkeitsnetz ohne Ausfallrisiko

Die Hochschulen in Sachsen können ihre Standorte über ein hochverfügbares optisches Transportnetzwerk (OTN) mit bis zu 10 Gigabit pro Sekunde verbinden.

In Forschung und Wissenschaft sind Gigabit-Netze schon seit Jahren einer der wichtigsten Bestandteile der IT-Infrastruktur. Daher vernetzen Hochschulen ihre oftmals verteilten Standorte mit Hochgeschwindigkeits-Campusnetzen auf Basis von Optischen Glasfasertransportnetzen. Diese Netze bilden die digitalen Lebensadern für den Lehrbetrieb und die Forschungsaktivitäten in den Instituten.

Wie auch in Unternehmen dürfen diese Netzverbindungen nicht ausfallen, da ansonsten der Lehr- und Forschungsbetrieb von einer Sekunde zur nächsten stillstehen würde. Um dieses Risiko zu verringern, werden die Datenverbindungen zwischen den Standorten redundant angelegt. Bisher liefen diese redundanten Verbindungen jedoch über identische Strecken und dieselben Knotenpunkte – was ein gewisses Ausfallrisiko mit sich bringt. Die neue OTN Premium-Connect-Lösung geht daher einen Schritt weiter und bietet physikalisch komplett voneinander getrennte Glasfaserstrecken – und verringert das Ausfallrisiko auf ein Minimum.

Deutsche Telekom und technische Universität Dresden

Ausgangssituation: Die Hochschulen in Sachsen wollten ihre Wissenschafts- und Forschungsstandorte mit einem Gigabit-Campusnetz verbinden. Die Herausforderung war, das Risiko eines Netzausfalls auf ein Minimum zu reduzieren. Zudem sollte sich bei Bedarf die Netzkapazität flexibel ohne Zusatzkosten erhöhen lassen.

Lösung: Die Telekom hat mit der TU Dresden einen High Performance Solution-Rahmenvertrag (HPS) geschlossen. Die sächsischen Hochschulen können jetzt jeweils ein Optisches Transportnetz (OTN) mit bis zu 10 Gbit/s nutzen. Das Besondere: Die Standorte sind jeweils über zwei getrennte Glasfaserstrecken miteinander verbunden.

Kundennutzen: OTN PremiumConnect HPS 2.0 verbindet alle Standorte doppelt über physisch getrennte Glasfasern an. Dies senkt das Risiko eines Totalausfalls des Netzes gegen Null. Zudem können bei sehr hohem Datenverkehr beide Strecken parallel genutzt werden, was den Datendurchsatz ohne Zubuchung von Kapazitäten deutlich erhöht.



Connecting
your world.

Die Technische Universität Dresden

Die Technische Universität Dresden (TUD) ist mit 17 Fakultäten und 126 Studiengängen eine der größten Technischen Universitäten Deutschlands und gehört seit 2012 zu den elf Exzellenz-Universitäten des Landes. Als eine der forschungstärksten Hochschulen Europas setzt die TUD auf eine enge Zusammenarbeit mit außeruniversitären Forschungseinrichtungen und forschenden Kulturinstitutionen.

Campus-Netz für TU Dresden

Auch die Abläufe an Hochschulen und ihren Einrichtungen können durch Netzausfälle massiv gestört sein. Forschung und digitale Technologien in der Lehre erfordern daher zukunftsfähige, digitale Infrastrukturen. Die Technische Universität Dresden nutzt ein Highperformance-Netz der Telekom, das auch zwei zentrale Standorte im Stadtgebiet Dresden Südvorstadt und Johannstadt sowie Außenstellen in Tharandt, Pirna und Zittau verbindet. In Zittau zum Beispiel befindet sich das Internationale Hochschulinstitut Zittau (IHI), eine zentrale wissenschaftliche Einrichtung der TU Dresden. Die Hochschule hat aus diesem Grund die Glasfaser-netzverbindungen zwischen den Standorten von Beginn an als redundante Variante genutzt.

Redundanz der Netzwerk-Topologie

Die Netzwerkinfrastruktur ist mehrfach ausgelegt und im Falle eines Gerätefehlers stellt dies die Netzverfügbarkeit sicher. Fällt eine Instanz aus, übernimmt eine redundante Komponente die Aufgabe und verhindert damit den Ausfall des Netzwerks. Bisher lief diese Netzwerkabsicherung jedoch über dieselbe Glasfaserstrecke und sicherte daher eher technische Fehler ab. Ein komplettes Durchtrennen einer Glasfaserstrecke kann daher trotz Redundanz zum Totalausfall der Verbindungen führen.

Um ein solches Sicherheitsniveau für besonders wichtige Verbindungen zu erreichen – zum Beispiel zwischen einem Hauptstandort und einem Rechenzentrum – setzen manche Unternehmen auch auf zwei Provider. Diese ist jedoch keine Garantie gegen einen Netzausfall durch das Kappen eines Kabelschachts, da die verschiedenen Provider meist dieselben Glasfaserstrecken nutzen. Zudem entstehen für den doppelten Anschluss auch doppelte Kosten.

Doppelte und getrennte Netzinfrastruktur

Um das Risiko eines Netzausfalls möglichst gering zu halten, ist die TU Dresden auf eine neue Variante des Optischen Transportnetzes (OTN) der Telekom umgestiegen. „OTN PremiumConnect HPS 2.0“ bietet nicht nur die klassische, redundante Doppel-Infrastruktur in Form von Hardware-Komponenten. Zusätzlich werden vollständig voneinander getrennte Routen zwischen den einzelnen Standorten genutzt. Würde also eine Glasfaserleitung zwischen Johannstadt und Pirna aus welchen Gründen auch immer ausfallen, wird der Datenverkehr über die andere Route geführt. Da dieses „Umschalten“ automatisiert und in Sekundenbruchteilen passiert, merken die Nutzer davon nichts.

In der Fachsprache heißt eine solche physikalisch komplett getrennte Wegeführung „knoten- und kantendisjunkt“. Knotendisjunkt bedeutet, dass die Standorte jeweils mit unabhängigen Netzkomponenten verbunden sind. Kantendisjunkt, wenn die Verbindungen zwischen den Knoten keine Überschneidungen vorweisen und räumlich getrennt liegen. Der Glasfaseranschluss mit durchgängig getrennter Wegeführung hat zudem einen weiteren Vorteil. Die TU Dresden bezahlt nur für eine Glasfaserstrecke, kann aber bei sehr hohem Datendurchsatz beide Strecken zum selben Preis nutzen.

Kundensteckbrief



Name:	Technische Universität Dresden
Gründung:	1828
Studiengänge:	126
Studierende:	ca. 30.600
Beschäftigte:	ca. 8.700

Kontakt

Ihr persönlicher Kundenberater
public.referenz@telekom.de

Herausgeber

Deutsche Telekom Geschäftskunden GmbH
Landgrabenweg 151
53227 Bonn



Connecting
your world.