



Zeitschrift zur Informationsverarbeitung

# Ins Netz gegangen

Wie das ZIV zur Vernetzung beiträgt

---

## *Sehr geehrte Leserinnen und Leser!*

Die aktuelle Ausgabe der Z.I.V. steht ganz im Zeichen der Vernetzung. Seit 2011 arbeitet insbesondere die Abteilung Kommunikationssysteme des ZIV intensiv an der Umsetzung eines umfassenden Erneuerungs- und Leistungssteigerungsprogramms für das Kommunikationssystem der WWU. Der Umfang von € 16,8 Mio., der dafür 2010 von der DFG nach eingehender Begutachtung empfohlen wurde, vermittelt vielleicht auch einen Eindruck davon, wie viele Anstrengungen in die Realisierung fließen, um ein optimales, nachhaltiges Ergebnis zu erzielen.

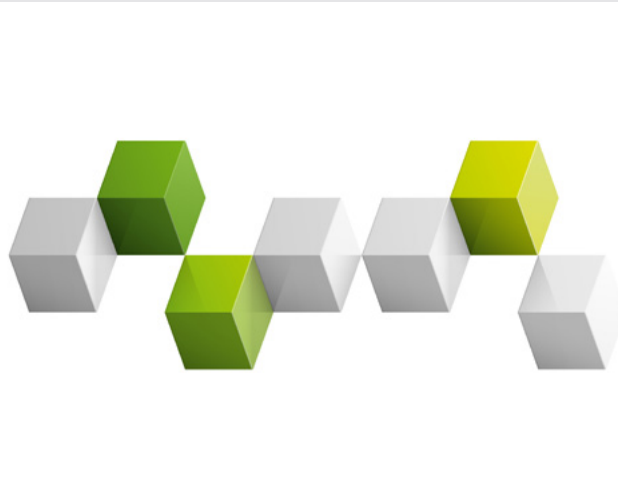
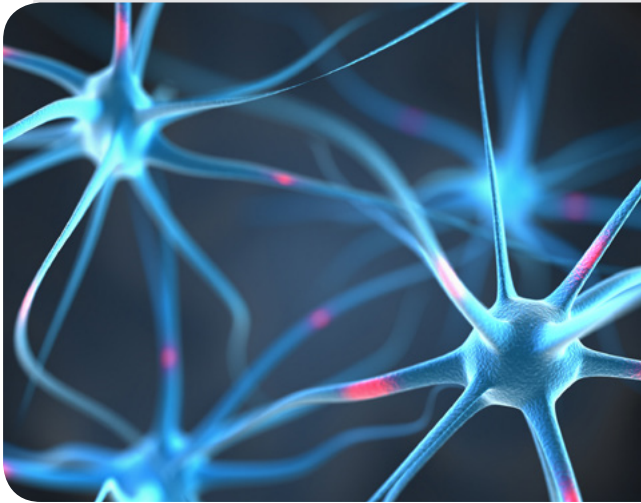
In den Bereichen Endgeräte-Switches, DataCenter Netzwerk, netzseitige Sicherheitssysteme, beim WLAN und im passiven LWL-Netz wurden bereits in den zurückliegenden Jahren die zentralen Ziele erreicht. Die intensivsten und längsten Vorarbeiten haben jedoch zwei andere Teil-Projekte erfordert: die Erneuerung der Geräte im Kern des Netzes (verbunden mit einem eingehenden Re-Design der Netzarchitektur für Hochverfügbarkeit) sowie die komplette Neuausrichtung der Telekommunikation auf eine mit dem Datennetz integrierte Voice over IP (VoIP)-Lösung. 2015 ist nun das Jahr, in dem die umfangreichen Vorarbeiten zum Ziel führen. Allen, die dazu beigetragen haben, kann man schon jetzt für ihre Leistungen höchste Anerkennung aussprechen – und gutes Gelingen für den „Endspurt“ wünschen.

Aber auch die Z.I.V. ist weit gekommen – wie Sie sich selbst in dieser Ausgabe vergewissern können, gelingt es inzwischen auch, Interessantes aus dem Alltag am ZIV mit journalistischer Reportage näher zu bringen. Viel Vergnügen bei der Lektüre!

Herzlichst,

Ihr Raimund Vogl





## Titelthema

Ins Netz gegangen	5
Faces: „Gute Beziehungen zahlen sich aus“	6
Beschaffungsphase der Backbone-Erneuerung beendet	10
WWU-Telekommunikationsnetz wird grundlegend erneuert	11
Ein Elefant verbindet Hochschulen in NRW	14
Vernetzt – in Münster, Deutschland, Europa und weltweit	16

## Aktuelles

ZIV-Azubi punktet auf Bundesebene	18
ZIVinteraktiv ermöglicht das Mitmachen in Vorlesungen	19
Befragung bestätigt hohe Zufriedenheit mit dem IV-System der WWU	20
Statistik: Weniger Drucke, mehr Daten	22

## Ständige Rubriken

Editorial	2
Nachgezählt!	24
Impressum	25



The background of the slide is a detailed, artistic rendering of a neuron. The cell body (soma) is a central, star-shaped structure with a textured, slightly bumpy surface. From the soma, several long, thin dendrites and an axon extend outwards. These processes are primarily a vibrant blue color, but they feature several distinct, glowing red segments. The overall effect is one of biological complexity and digital illumination. A semi-transparent white box with rounded corners is positioned in the lower right area of the neuron, containing the title text.

# Titelthema

## Ins Netz gegangen

Beziehungsgefüge, Interdisziplinarität, Kooperationen: an der Universität, wie in eigentlich allen Lebensbereichen, sind Netzwerke und Vernetzungen überall präsent. Auch in den Theorien verschiedenster Fachbereiche – von der Chemie über die Psychologie bis hin zu den Wirtschaftswissenschaften – wird der Vernetzungsgedanke in unterschiedlichen Kontexten aufgegriffen.

Fällt der Begriff „Vernetzung“ am ZIV, dann ist aber in der Regel vom Kommunikationsnetz der WWU die Rede. Dieses Netz versorgt etwa 200 Gebäude mit 37.000 Netzanschlüssen und 8.000 konventionellen Telefonanschlüssen und umfasst darüber hinaus circa 1.200 WLAN-Zugangspunkte für den Netzzugang von mobilen Geräten. Für das Funktionieren der Universität ist diese IT-Infrastruktur von grundlegender Bedeutung – sie zu erhalten, auszubauen und weiterzuentwickeln ist eine Kernaufgabe des ZIV.

Mit der Regionalisierung des Gesamtnetzes und der Erneuerung des sogenannten Backbones steht 2015 ein Meilenstein im Bereich der Vernetzung auf der Agenda des ZIV. Darüber hinaus wird mit dem Start des Cloud-Speichers sciebo unter Konsortialführung des ZIV ein wichtiger Schritt zur Vernetzung der Hochschulen in NRW gemacht.



## „Gute Beziehungen zahlen sich aus“

*Unterwegs mit Martin Hans vom Netzinfrastukturservice*

von Anne Thoring

Neben Stadt- und Gebäudeplänen hängen Kinderzeichnungen an den Wänden des Zweier-Büros und in der Schublade von Martin Hans' Schreibtisch lagert außer Büromaterialien ein farbenfrohes Süßwarensortiment. Kollegen sind hier gerne gesehen – nicht nur, um Weingummi oder Lakritz zu stibitzen, sondern auch für das ein oder andere amüsante Gespräch. Kommunikationsstärke und Offenheit gegenüber Menschen seien die wichtigsten Fähigkeiten in seinem Arbeitsalltag, sagt Martin Hans, der am ZIV im Bereich Netzinfrastukturservice mit der Planung, Ko-

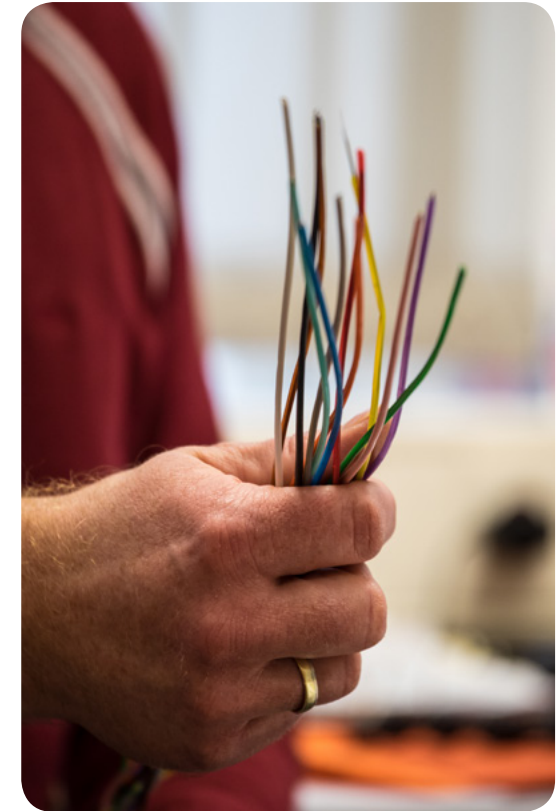
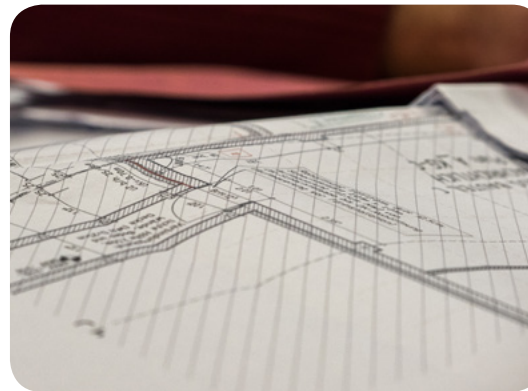
ordination und Installation von LAN-Projekten beschäftigt ist. Nur auf den ersten Blick überrascht diese Aussage, denn man ahnt schnell, dass sich kilometerlange Glasfaserkabel nicht ohne Aufwand und Absprachen quer durch Münster und in diverse Uni-Gebäude ziehen lassen.

Kollegen am ZIV, Mitarbeiter des WWU-Gebäudemanagements, Hausmeister, Elektriker und Sicherheitstechniker, Verantwortliche und Techniker der Partnerunternehmen sowie Mitarbeiter des Tiefbau- und des Ordnungsamts stehen

in Martin Hans' Kontaktliste. „Gute Beziehungen zahlen sich aus“, ist er sich sicher, „denn Planungsänderungen sind nicht selten und es gibt immer wieder unvorhergesehene Hürden.“ Hierzu zählen verstopfte Trassen genauso wie spezielle Sicherheitsbereiche bei den Pharmazeuten und Chemikern, in denen Techniker nur nach einer Sicherheitseinweisung arbeiten dürfen. Dazu kommen unter Denkmalschutz stehende Gebäude wie das Juridicum, für die der Bau- und Liegenschaftsbetrieb NRW bestimmte Auflagen vorgibt.

Heute kommt Martin Hans mit 20 Seiten Formularen und Unterlagen vom Tiefbauamt zurück – eine defekte Trasse der Stadt, durch die ein Glasfaserkabel des ZIV verlaufen soll, muss kurzfristig repariert werden. Solche unerwarteten Probleme muss er schnell lösen, ansonsten sind die Techniker ohne Beschäftigung, die riesigen Kabeltrommeln blockieren die Bürgersteige und die Absprachen mit Tiefbau- und Ordnungsamt können nicht eingehalten werden. Dass er am Anfang der Woche nur erahnen kann, was tatsächlich auf ihn zukommt, sei aber auch der Reiz seiner Arbeit, sagt Martin Hans.

Großprojekte wie die Modernisierung der IT-Infrastruktur entstehen üblicherweise



*Im Büro ist Martin Hans in erster Linie mit der Organisation von LAN-Projekten beschäftigt. Detaillierte Gebäude- und Trassenpläne, sogenannte CAD-Pläne, sind für eine genaue Planung und die spätere Dokumentation der Kabelwege unerlässlich.*

am ZIV, kleinere Projekte – z. B. die Installation einzelner Anschlüsse für neue Mitarbeiter – werden von den Instituten an das ZIV herangetragen. Gerade bei der Vielzahl und Komplexität der Projekte ist ein funktionierendes Projektmanagement

besonders wichtig. Martin Hans' Hauptwerkzeuge sind daher ein CAD-System (Computer-Aided Design) mit Gebäude- und Trassenplänen, das der Planung und Dokumentation der Kabelwege dient, sowie die vom ZIV selbst entwickelte Netz-



datenbank LANbase, die eine Übersicht über alle aktuellen LAN-Anträge bietet.

Gehen neue Anträge ein, muss Martin Hans zunächst die Kosten kalkulieren. Damit das Partnerunternehmen Anschlussdosen installieren, Serverschränke aufbauen oder Kabel verlegen kann, vergibt er nicht nur den Auftrag dazu, sondern schafft auch die entsprechenden Rahmenbedingungen: Einerseits benötigt das Unternehmen Straßen- und Gebäudepläne mit genauen Angaben zur Position von Anschlüssen und Schränken sowie zum Kabelverlauf, andererseits muss die Baumaßnahme mit den zentralen Ansprechpartnern besprochen und vielfach auch vom Tiefbau- und Ordnungsamt genehmigt sein. Aber auch dann ist das Projekt längst nicht vom Tisch – etwa ein Drittel seiner Arbeitszeit verbringt Martin Hans auf den Baustellen, um sich vor Ort über den Stand der Projekte zu informieren und mit den Technikern über den Projektverlauf zu sprechen. Heute stehen zwei Baustellen des Regionalisierungsprojekts auf dem Programm: Juridicum und Scharnhorststraße.

Die „Regionalisierung“ beschreibt das zurzeit wichtigste und zeitintensivste Projekt des Netzinfrastrukturservice-Teams und dient der Absicherung der IV-Versor-

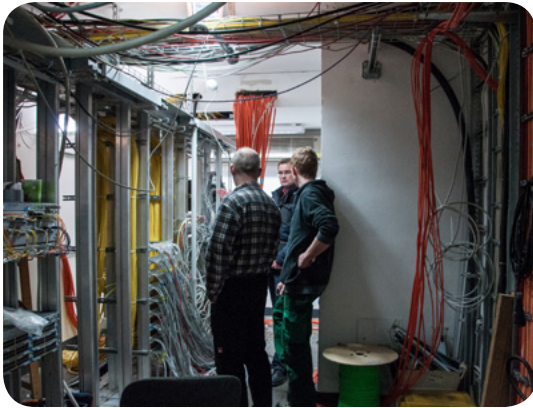
gung der WWU. Hierzu wird die IT-Infrastruktur der WWU in acht Regionen mit jeweils zwei zentrale Standorte unterteilt, die im Falle eines Ausfalls füreinander einspringen, ohne dass die Nutzer den Ausfall bemerken. Während die Infrastruktur bereits in Großteilen vorhanden ist, müssen die zentralen Standorte umgebaut oder – wie im Falle des Juridicum – völlig neu aufgebaut werden. Das dauermendicke Glasfaserkabel, das das Juridicum mit dem Leonardocampus verbindet, hat Martin Hans bereits im Sommer verlegen lassen. 288 Fasern, die mittels Licht die aktiven Komponenten einiger der über 220 vom ZIV betreuten WWU-Gebäude nicht nur mit Internet, sondern auch mit Telefonie versorgen.

Als zentraler Standort im Regionalisierungskonzept erhält das Juridicum einen neuen Serverraum. Viel Platz ist dort nicht, 25 Quadratmeter misst der vorgesehene Raum vielleicht. Zwölf Netzwerkschränke unterzubringen erscheint nicht einfach, die ersten stehen aber schon. „Zwölf Schränke und eine Kühlung“, korrigiert Martin Hans, „ansonsten erhitzt sich der Raum auf etwa 50 Grad und die Switches fallen aus“ – damit wäre der Sinn des Standortes dann hinfällig. Genau diese Kühlung ist der Grund für den heutigen Besuch der Baustelle, denn das Gerät



*Über 220 Gebäude werden im Kommunikationsnetz des ZIV mit Internet und Telefonie versorgt. Damit bei Modernisierungs- und Baumaßnahmen alles reibungslos verläuft, ist Martin Hans regelmäßig vor Ort.*





*Die Modernisierung der Netzinfrastruktur an der Scharnhorststraße läuft auf Hochtouren. Um einen Überblick über die zahlreichen Kabel zu behalten, die im dortigen LAN-Raum zusammenlaufen, arbeitet Martin Hans mit der Netzdatenbank LANbase.*

muss wegen seiner Größe anders positioniert werden. Auf engem Raum hat das Konsequenzen: Auch die Schränke müssen anders gestellt werden als ursprünglich geplant, daher wird mit den Technikern das weitere Vorgehen besprochen.

Deutlich kritischer als die Arbeiten am Juridicum ist aber der Umbau an der Scharnhorststraße, da hier – teils während der Kernarbeitszeiten der dort ansässigen Mitarbeiter – die alte Netzwerktechnik durch neue ersetzt werden muss. Störungen des Betriebs sind in dieser Umstellungsphase unvermeidlich. Nach einem kurzen Gespräch mit dem Hausmeister über die aktuelle Situation und

mögliche Beschwerden geht es für Martin Hans in den Keller. Im LAN-Raum ist die Luft warm und trocken, die Kühlung brummt erstaunlich leise vor sich hin. Ein Techniker arbeitet bereits an der Verkabelung. Unmengen Kabel sind auch das Erste, was in dem kleinen Raum ins Auge sticht. Sie quellen aus der Decke in den Raum hinein, ergießen sich in orange, grau und gelb über den Boden, enden dort oder schlängeln sich weiter zu ihrem neuen Bestimmungsort.

Wie man da den Überblick behält? „Dokumentation ist unglaublich wichtig“, betont Martin Hans. Jedes einzelne Kabel ist mit einer Nummer gekennzeichnet und in

einer umfangreichen Datenbank (LANbase) erfasst. Auf seinem Tablet kann er so jederzeit einsehen, wo ein Kabel seinen Ausgangs- und Endpunkt hat, wann und von wem es verlegt wurde und welchem Zweck es dient. Solche Informationen sind auch für den Betrieb und beim Troubleshooting in der Hotline äußerst wichtig, da Probleme auf diese Weise einfach lokalisiert und dem richtigen Ansprechpartner zugeordnet werden können. Das sind jedoch Themen für eine andere Ausgabe der Z.I.V. ...

# Beschaffungsphase der Backbone-Erneuerung beendet

von Markus Speer



In der letzten Z.I.V.-Ausgabe wurde das Projekt zur „Erneuerung des Backbones des WWU-Kommunikationsnetzes“ vorgestellt. Inzwischen sind wichtige Projektfortschritte zu verzeichnen.

Nach einer umfangreichen Produktbewertung fiel die Entscheidung für Geräte vom Typ HP12504 (s. Foto). Im Dezember 2014 wurden 22 Geräte dieses Typs bestellt, ein Großteil der Lieferung ist bereits im Februar 2015 erfolgt. Die Räumlichkeiten und die Kapazitäten im Glasfasernetz, die für die neuen Backbone-Geräte benötigt werden, sind weitgehend realisiert. Derzeit ist die Feinplanung für die Migration auf das neue Backbone in Arbeit.

Mit ersten für den Nutzer spürbaren Maßnahmen ist nach derzeitigem Planungsstand im Mai 2015 zu rechnen. Dann wird es im Rahmen der Erneuerung zu kurzen Unterbrechungen von Netzverbindungen kommen – möglichst außerhalb der Hauptarbeitszeit. Hierzu wird das ZIV rechtzeitig informieren. Bis Ende 2015 soll der Austausch der alten Backbone-Geräte abgeschlossen sein.

Wegen der neuen Strukturierung in geografische Regionen (vgl. [Z.I.V. 2+3/2014](#)) wird die Backbone-Erneuerung nicht nur zu kurzfristigen Unterbrechungen von Netzverbindungen führen, sondern auch langfristige Änderungen bei VLANs und IP-Adressen nach sich ziehen. Großflächige Maßnahmen in diesem Bereich, von denen die Nutzer und die betreuten IVVen betroffen sind, sollen aber erst 2016 erfolgen.

# WWU-Telekommunikationsnetz wird grundlegend erneuert

*Wechsel vom hybriden TK-System zur nativen VoIP-Versorgung steht kurz bevor*

von Christian Beumer, Markus Leskow und Michael Mers

Rund 7,1 Mio. Gesprächsminuten bei 2,6 Mio. Verbindungen gingen 2014 von den ca. 22.000 vom ZIV betreuten Telefonen aus – eine sehr große Menge und ein Zeichen für die starke Vernetzung der WWU. Ermöglicht wird das durch ein leistungsfähiges Telekommunikationsnetz. Es stützt sich auf zwei wesentliche Vernetzungstechnologien: die eine basiert auf Kupfer, die andere auf Lichtwellenleitern (LWL). Die ursprüngliche Grundlage bildet ein weitreichendes Kupferkabelnetz, das eine fast flächendeckende Versorgung sämtlicher Gebäude des Hochschulstandortes Münster, inklusive des UKM und der Fachhochschule Münster, gewährleistet. Das Zentrum dieses Netzes liegt am Orléans-Ring 16, zwei weitere große Knotenpunkte auf dem Gelände des UKM und im Altstadtbereich.

Am Standort Orléans-Ring befand sich bis zum Jahr 1996 eine zentrale analoge Telefonanlage (Herkomat III von SEL), die den kompletten Hochschulstandort versorgte. Ein Austausch dieser Anla-

ge erfolgte durch ein dezentrales ISDN TK-System (iS3000 von Philips, später NEC). Zunächst wurden 10 Telefonknoten mit mehreren abgesetzten Anlagenteilen in verschiedenen Bereichen aufgestellt. Die Vernetzung der Telefonknoten und der abgesetzten Anlagenteile erfolgte anfangs ausschließlich über das Kupfernetz. Im Laufe der Zeit erhöhte sich die Anzahl der Telefonknoten auf 12 und ein Teil der Vernetzung wurde über das LWL-Netz des ZIV realisiert. Zurzeit sind circa 210 Verbindungen zur Vernetzung des TK-Systems in Betrieb.

Die Versorgung der TK-Endgeräte (Telefone, Fax-Geräte etc.) des zurzeit betriebenen TK-Systems wird über drei unterschiedliche Verkabelungsvarianten realisiert:

- Die konventionelle Verkabelung beruht auf einem Kabelnetz, das unterschiedliche Verteiler eines Gebäudes miteinander verbindet. Eine stringente Struktur der Verkabelung ist nicht immer gegeben. Eine Kaskadierung

von Verteilern, gerade in alten und gewachsenen Netzen, ist nicht selten. Die qualitativen Ansprüche des Netzes sind so ausgelegt, dass die Versorgung von analogen (z. B. Telefone, Fax-Geräte) sowie digitalen TK-Endgeräten auf ISDN-Basis sichergestellt ist. Die angeschlossenen TK-Endgeräte sind physikalisch mit einer Teilnehmerbaugruppe im TK-System verbunden.

- Bei der Versorgung über eine strukturierte Verkabelung sind die Endpunkte im TK-System (Teilnehmerbaugruppe) und die Art der eingesetzten TK-Endgeräte dieselben wie bei der Versorgung über eine konventionelle Verkabelung. Lediglich die Verbindung zwischen TK-System-Endpunkten und TK-Endgerät wird über eine strukturierte Verkabelung realisiert, die auch bei der LAN-Versorgung zum Einsatz kommt.
- VoIP (Voice over IP)-Endgeräte werden per LAN mit dem TK-System, das ebenfalls über eine LAN-Schnittstelle

verfügt, verbunden. Es gibt keine direkte physikalische Verbindung zwischen einer Teilnehmerbaugruppe im TK-System und dem VoIP-Endgerät wie bei den beiden zuvor beschriebenen Varianten. In diesem Fall ist im TK-System keine dezidierte Schnittstelle für jedes VoIP-Gerät vorhanden.

Der Wechsel zu einer reinen VoIP-Versorgung steht kurz bevor. Hierbei wird das vorhandene hybride TK-System – welches entwicklungsbedingt in der VoIP-Versorgung Einschränkungen unterliegt und zudem vom Hersteller mit einem EOL (End of Life)- und EOS (End of Service)-Datum versehen wurde – in mehreren Migrationschritten durch eine native VoIP-Lösung ersetzt. Dies hat den Vorteil, dass sich die Sprachversorgung in Zukunft vollständig auf das LAN stützt und ein eigenes TK-Versorgungsnetz nicht mehr notwendig ist.

Die Erschließungsgrade des Kupfer- und LWL-Netzes der WWU sind ähnlich groß (Abb. 1 zeigt einen Überblick über das Kupferkabelnetz), wobei das LWL-Netz in der Gebäude- und Etagenansbindung einen stärkeren Zuwachs zu verzeichnen hat. Dies ist auf die unterschiedlichen Einsatzbereiche der beiden Vernetzungstechnologien zurückzuführen: Da LWL-Leitungen im Vergleich zu Kupferverbindungen

eine höhere Übertragungsrate erreichen und größere Distanzen zwischen den vernetzten Standorten realisieren können, werden sie hauptsächlich in der Primärversorgung (Gebäudeansbindung) eingesetzt. In der Sekundärversorgung (Etagenansbindung) findet man im TK-Bereich ausschließlich Kupferleitungen, in der LAN-Versorgung hingegen in erster Linie LWL-Leitungen. In der Tertiärversorgung (Raumanbindung) kommt sowohl im TK als auch im LAN-Bereich durchgehend eine strukturierte Verkabelung auf Kupferbasis zum Einsatz.

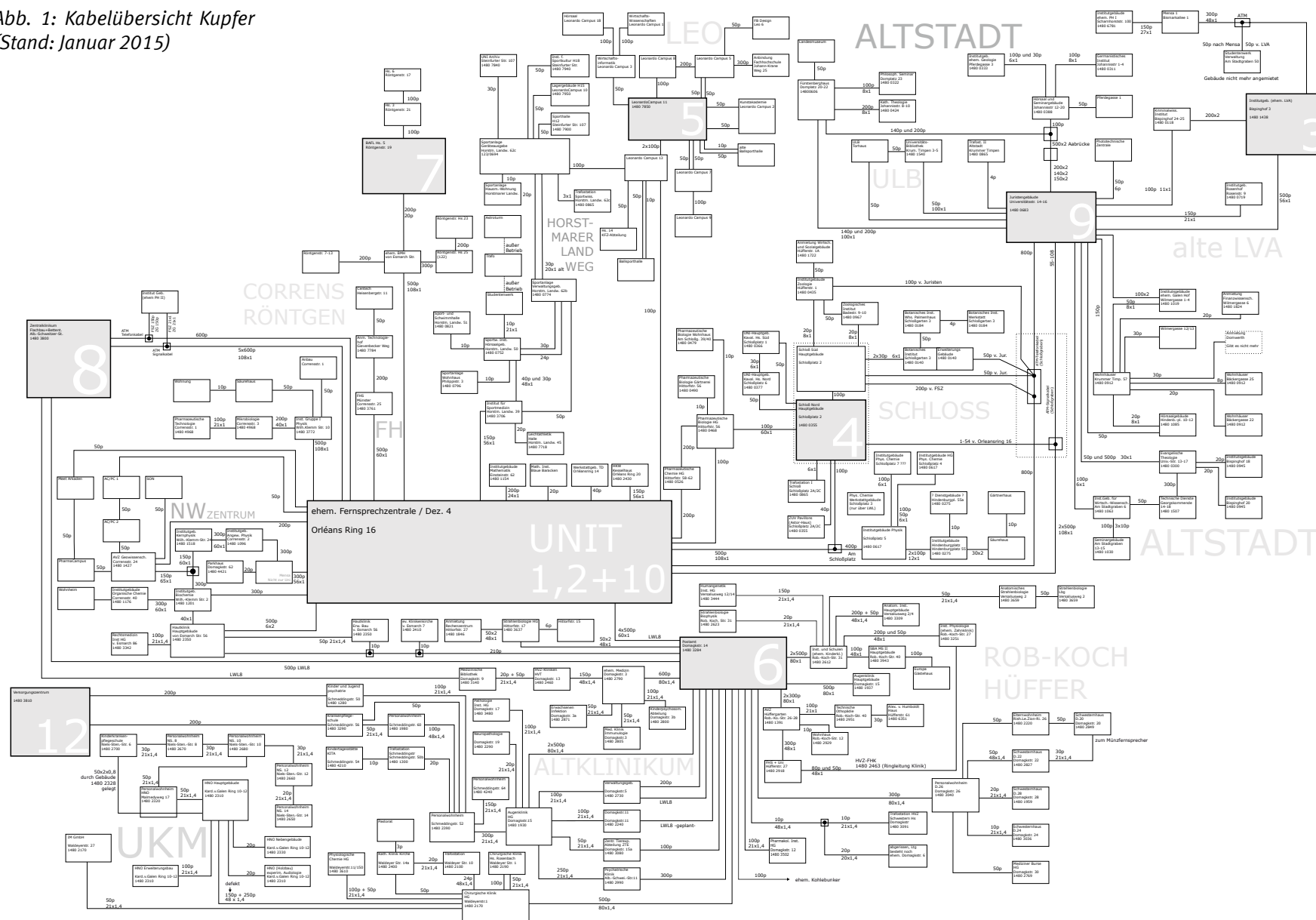
Im TK-Anlagenverbund der WWU ist die höhere Übertragungsrate des LWL-Netzes nicht das entscheidende Kriterium, da das Vernetzungsprotokoll IMP (Internal Message Protocol) über standardisierte 2 Mbit Schnittstellen geführt wird. Ausschlaggebend ist jedoch die zu überbrückende Reichweite: Die Kupfer-Kabellänge zwischen zwei zu vernetzenden TK-Standorten darf bei einem Aderquerschnitt von 0,8 mm<sup>2</sup> eine maximale Entfernung von 2.500 m nicht überschreiten. Diese Entfernung wird nur durch den Einsatz von Leitungstreibern erreicht und sinkt je heterogener das Kupferkabelnetz ist (z.B. durch unterschiedliche Kabelaufbauten mit bis zu 800 Doppeladern, unterschiedliche Aderquerschnitte und

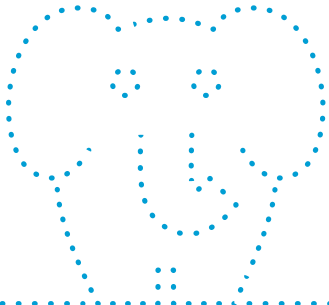
unterschiedlich voreinander geschaltete Kabel). An dieser Stelle ist das LWL-Netz klar im Vorteil, da die LWL-Faserlänge zwischen zwei zu vernetzenden Standorten bis zu 40 km betragen kann.

Bei der Erschließung von Neubauten wird aber auch weiterhin eine Anbindung an das Kupferkabelnetz berücksichtigt – unter anderem, um eine einfache Versorgung von sicherheitsrelevanten Anschlüssen und Verbindungen (z. B. Not-Telefone in Aufzügen) zu gewährleisten. Die Versorgung erfolgt in diesem Fall durch eine USV abgesicherte TK-Anlagenkomponente an einem zentralen Standort und ist so unabhängig von der Hausstromversorgung des jeweiligen Gebäudes. Darüber hinaus wird das Kupfernetz für andere Dienste verwendet, die in keinem direkten Zusammenhang mit der TK-Technik stehen. Hierzu zählen Alarm- und Brandmeldeleitungen, Melde- und Signalleitungen, DSL-Anschlüsse für Dienst- und Gästewohnungen sowie Leitungen für das zentrale Zutrittskontrollsystem der Universität.



Abb. 1: Kabelübersicht Kupfer  
(Stand: Januar 2015)





## Ein Elefant verbindet Hochschulen in NRW

*Campuscloud „sciebo“ ist erfolgreich gestartet*

von Dominik Rudolph

22 Hochschulen, 350.000 potentielle Nutzer und 5 Petabyte Speichervolumen – sciebo steht wohl wie kein anderes Projekt in der Hochschul-IT für Vernetzung auf verschiedensten Ebenen. Die Campuscloud, die am 2. Februar erfolgreich gestartet ist, liefert ein eindrucksvolles Beispiel für sinnvolle Kooperationen zwischen Hochschulen.

Bereits kurz nachdem die Idee einer Hochschul-Cloud an der WWU entstanden war, wussten die Projektinitiatoren, dass sich das Potential einer Cloud-Lö-

sung nur über Hochschulgrenzen hinweg voll entfalten kann. Schließlich machen Forschungsprojekte auch nicht an der Stadtgrenze halt. Unter Leitung des ZIV schlossen sich daher zahlreiche Universitäten und (Fach-)Hochschulen in NRW zu einem Konsortium zusammen, um ihren Studierenden und Mitarbeitern eine sichere Alternative zu kommerziellen Cloud-Diensten zu bieten. Weitere Hochschulen und Forschungseinrichtungen – auch außerhalb von NRW – haben bereits ihr Interesse am Projekt geäußert.

Sciebo verbindet einerseits die Hochschulen untereinander – sowohl auf konsortialer Ebene als Projektpartner wie auch auf technischer Ebene als Teile des sciebo-Systems. Andererseits ist es eine Kernfunktion von Cloud-Lösungen, die Nutzer des Dienstes zu vernetzen. Mitgliedern von Forschungsteams ermöglicht es sciebo beispielsweise, Datenmaterial und Forschungsergebnisse in Projektboxen zu speichern. Dadurch sind die aktuellsten Versionen stets verfügbar und können von mehreren Forschern gleichzeitig bearbeitet werden. Auch sonst



Die sciebo Facebook-Präsenz am Starttag, kurz vor Release.

sind die Freigabemöglichkeiten vielfältig: Selbst mit nicht-sciebo-Nutzern können Dateien und Ordner komfortabel per Link geteilt werden – auf Wunsch auch zeitlich begrenzt oder mit einem Passwort geschützt. Der Funktionsumfang und auch das Speichervolumen von 30 GB pro Person überzeugen offenbar, denn bereits wenige Tage nach dem Start des Dienstes hatten sich die ersten 5.000 Nutzer bei sciebo registriert.

Eine gute Vernetzung ist jedoch nicht nur ein Kernziel des Dienstes, sondern war auch für die von Studierenden ersonnene Marketingkampagne rund um sciebo von

zentraler Bedeutung. Einige Wochen vor dem Start war sciebo als Thema in den sozialen Netzwerken präsent. In zahlreichen Hochschulgruppen auf Facebook tauchte der kleine grüne sciebo-Elefant erstmals kurz nach dem Jahreswechsel auf, es folgten einprägsame Slogans und humorvolle [Kurzvideos](#), die Neugierde weckten.

Auf Twitter war sciebo ebenfalls ein Thema: Zahlreiche Nutzerinnen und Nutzer stellten hier direkte Anfragen, wiesen – meist sehr konstruktiv – auf Störungen oder Fehler hin und kommentierten den Dienst. Die zügige und sachliche Beant-



Twitter-Reaktionen zum Start der Campuscloud.

wortung der Kommentare und Nachrichten wurde sehr honoriert. Die Vernetzung mit den Nutzern erwies sich auch bei der proaktiven Kommunikation als hilfreich, beispielsweise um zeitnah über Störungen zu informieren. Bei der sciebo-Einführung hat sich die Kommunikation über soziale Netzwerke somit als effektives Support-Tool erwiesen.

Über die Entwicklung des Projekts werden wir in der Z.I.V. fortlaufend berichten. Weitere Informationen rund um sciebo finden Sie außerdem unter [www.sciebo.de](http://www.sciebo.de).

# Vernetzt – in Münster, Deutschland, Europa und weltweit

von Markus Speer

Eine leistungsfähige IT-Kommunikationsinfrastruktur ist heute eine wesentliche Voraussetzung für „Vernetzung“. Das ZIV betreibt hierfür in Münster das Wissenschaftsnetz Münster (WNM; Abb. 1). Das WNM bildet eine Plattform für die Koppelung einer Reihe von Einrichtungen in Münster:

- WWU Münster
- Universitätsklinikum Münster
- Fachhochschule Münster
- Max-Planck-Institut für molekulare Biomedizin
- Kunstakademie Münster
- einige Studierendenwohnheime
- Studentenwerk Münster

Das WNM besitzt einen Anschluss an das Deutsche Forschungsnetz (DFN). Das Deutsche Forschungsnetz ist das von der Wissenschaft in Form des DFN-Vereins mit über 300 Mitgliedern selbst organisierte Kommunikationsnetz für Wissenschaft und Forschung in Deutschland. Das Wis-

senschaftsnetz X-WiN ist die technische Plattform des Deutschen Forschungsnetzes. Die Basis des X-WiN bildet ein bundesweites Netz von ca. 10.000 km Glasfasern, an das ca. 60 sog. Kernnetz-Standorte angeschlossen sind. Über das X-WiN sind Hochschulen, Forschungseinrichtungen und forschungsnahe Unternehmen in Deutschland miteinander verbunden.

Über das pan-europäische Verbindungsnetzwerk Géant (französisch für Gigant) werden das DFN und eine Vielzahl anderer nationaler Forschungsnetze in Europa miteinander verbunden. Darüber hinaus verfügt das DFN über leistungsstarke Austauschpunkte mit dem allgemeinen Internet.

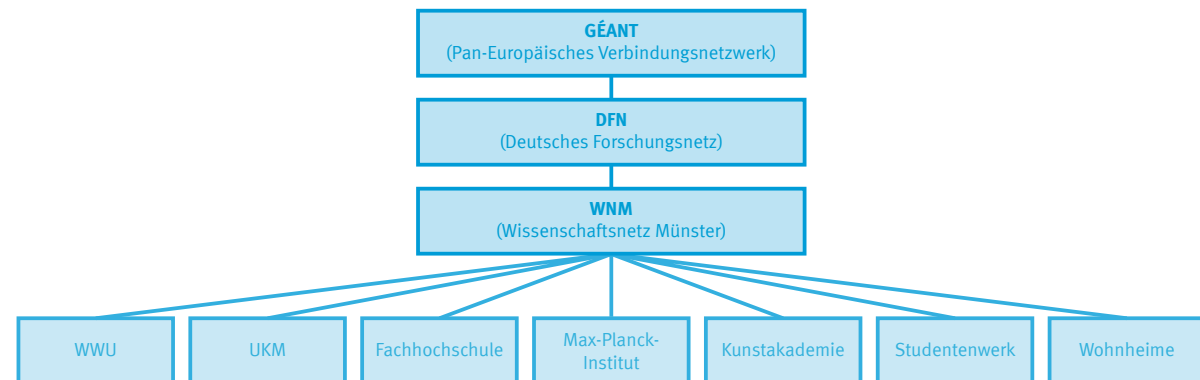


Abb. 1: Schematische Darstellung des WNM





**Update**

## ZIV-Azubi punktet auf Bundesebene

*Simon Stücker ist Bester im Ausbildungsgang „Mediengestalter Bild und Ton“*

Bereits seit Jahren genießt das Thema Ausbildung am ZIV einen hohen Stellenwert – moderne Ausbildungsmethoden und das hohe Engagement der Ausbilder zahlen sich aus: Die hervorragenden Abschlussresultate der Auszubildenden und die sehr gute Festanstellungsquote sprechen für die Qualität der Ausbildung am ZIV. Simon Stücker, der seit 2011 am Servicepunkt Film zum Mediengestalter Bild und Ton ausgebildet wurde, hat es jetzt – als erster WWU-Azubi überhaupt – nicht nur auf Landes-, sondern auch auf Bundesebene zum Besten seines Ausbildungsgangs geschafft. Im vergangenen Dezember durfte er in Berlin an der 9. Nationalen Besten-Ehrung des Deutschen Industrie- und Handelskammertages teilnehmen.

Dies ist auch deshalb ein besonderer Erfolg, weil der Ausbildungsberuf an der WWU noch vollkommen neu ist. „Dass gleich unser erster Auszubildender so überaus erfolgreich war, freut uns besonders“, unterstreicht Service-

punkt-Film-Leiter Olaf Glaser, der Simon Stücker gemeinsam mit Ausbildungsleiter Peter Kemper unter seine Fittiche genommen hatte. Sie vermittelten ihrem Auszubildenden unter anderem Kreativität und Planungsgeschick bei der Konzeption medialer Produkte, technisches Wissen über die bild- und tontechnischen Instrumente sowie den fachgerechten Umgang mit verschiedenen Bearbeitungsprogrammen.

Simon Stücker erinnert sich gern zurück. „Vor allem die Arbeit mit Studierenden, Professoren und Mitarbeitern aus den verschiedensten Fachrichtungen ermöglichte mir viele Einblicke in neue Themengebiete und Arbeitsfelder“, resümiert er. „Die Arbeit am Servicepunkt Film war immer sehr abwechslungsreich und professionell. Sie hat innerhalb meiner Ausbildung einen enormen Stellenwert.“ An diversen Filmprojekten war Simon Stücker maßgeblich beteiligt, unter anderem 2013 an der Dokumentation *„Römische Regatta. Eine wissenschaftliche Wettfahrt.“*



*Foto: Die stellvertretende Kanzlerin der WWU, Katja Graßl, gratulierte Simon Stücker (2.v.l.) und seinen Ausbildern Olaf Glaser (l.) und Peter Kemper (r.) zur herausragenden Leistung.*

© upm/Peter Grewer

Von der anspruchsvollen Ausbildung am ZIV profitiert Simon Stücker auch bei seinem Studium. Seit dem Wintersemester 2014/2015 befasst er sich an der Universität Paderborn mit „Populärer Musik und Medien“. Nebenher ist er weiterhin am Servicepunkt Film beschäftigt.



## ZIVinteraktiv ermöglicht das Mitmachen in Vorlesungen

von Michael Hasseler und Arne Scheffer



Wo verläuft die Vena Subclavia? Wann wurde der erste Rundfunkstaatsvertrag unterzeichnet? Und was ist ein Objekt-Array? Was nach den Fragen einer Quiz-Show klingt, könnte bald den Alltag in den WWU-Hörsälen neu beleben. Denn mit der Webanwendung ZIVinteraktiv steht Dozenten ab sofort ein sogenanntes Audience Response System (ARS) zur Verfügung, das weniger Monologe und mehr interaktive Lehre verspricht.

ZIVinteraktiv ermöglicht es Dozenten, direkt in der Vorlesung anonyme oder öffentliche Abstimmungen unter den Studierenden durchzuführen und die Ergebnisse unmittelbar im Anschluss zu präsentieren. Vor der Veranstaltung muss der Lehrende dazu lediglich einen Fragenkatalog über das **ZIVinteraktiv-Webinterface** anlegen. Weitere Vorbereitungen oder zusätzliche Hardware sind nicht nötig, da die Studierenden über ihr Smartphone oder Notebook teilnehmen können.

Den Zugang zur Umfrage erhalten die Teilnehmer während der Vorlesung über einen Hyperlink oder QR-Code. Das bedeutet jedoch nicht, dass sie sofort alle Fragen beantworten können – vielmehr steuert der Dozent selbst, wann welche Frage für welchen Zeitraum freigeschaltet wird. Auf diese Weise ermöglicht ZIVinteraktiv verschiedene Nutzungsszenarien, beispielsweise Wissenstests, Quiz, Abstimmungen oder Feedback-Abfragen. Die Ergebnisse und auch das Abstimmungsverhalten kann der Lehrende live präsentieren. Darüber hinaus besteht die Option, die Ergebnisse als Diagramme zu speichern oder zur Weiterverarbeitung als csv-Datei zu exportieren.

Zentrales Ziel eines Vorlesungskonzepts mit ZIVinteraktiv ist es, die Aufmerksamkeit und Motivation der Studierenden zu steigern und Lehrveranstaltungen besser auf die Bedürfnisse der Teilnehmer abzustimmen.

# Befragung bestätigt hohe Zufriedenheit mit dem IV-System der WWU

von Dominik Rudolph

Die Beschäftigten der WWU sind insgesamt mit der Betreuung durch IVVen, IT-Administratoren und das ZIV sehr zufrieden. Das ergab eine Befragung, an der Ende 2014 knapp 900 Personen teilgenommen haben.

Die bereits sehr guten Werte aus dem Vorjahr wurden dabei sogar noch gesteigert

(Abb. 1): Waren 2013 rund 79 Prozent mit den IVVen sehr oder eher zufrieden, sind es nun 83 Prozent. Der Anteil der sehr Zufriedenen hat sich sogar um sieben Prozent auf 46 Prozent deutlich erhöht. Ähnlich sieht es auch beim ZIV aus, das den Anteil der sehr Zufriedenen um 13 Prozent steigern konnte und 90 Prozent Gesamtzufriedenheit erzielt.

In vielen Fachbereichen gibt es neben IVVen und ZIV noch weitere mit IT-Themen befassende Personen (sogenannte IT-Administratoren). Diese erreichen in der Umfrage einen ebenfalls sehr guten Wert von 89 Prozent Gesamtzufriedenheit. Allen Akteuren im IV-System bescheinigen die Befragten Freundlichkeit, Kompetenz, Hilfsbereitschaft und Zuverlässigkeit.

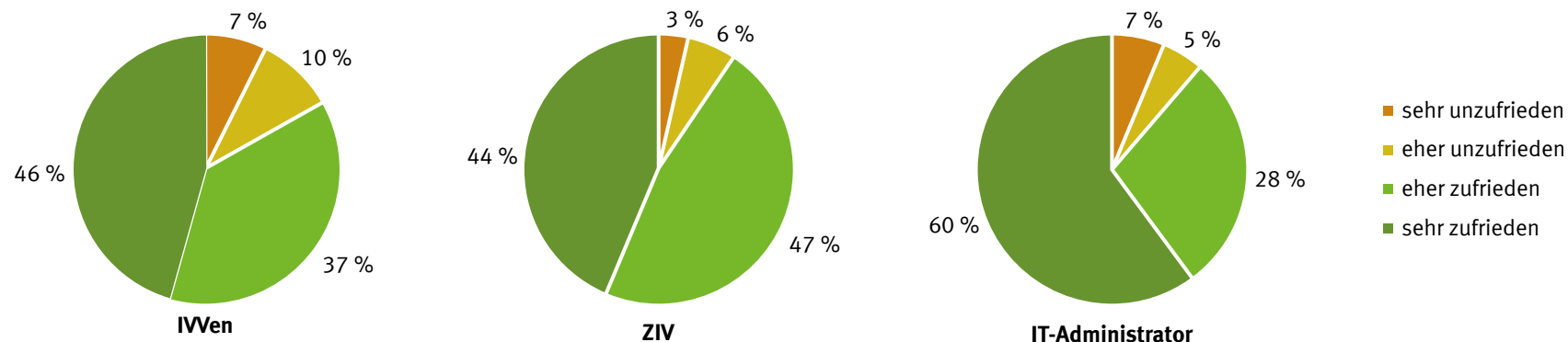


Abb. 1: Gesamtzufriedenheit der Nutzer mit der Betreuung durch Ihre IVV, das ZIV und Ihren IT-Administrator  
(Quelle: Befragung zum IV-System der WWU;  $n_{IVVen}=486$ ,  $n_{ZIV}=445$ ,  $n_{Admin}=264$ )



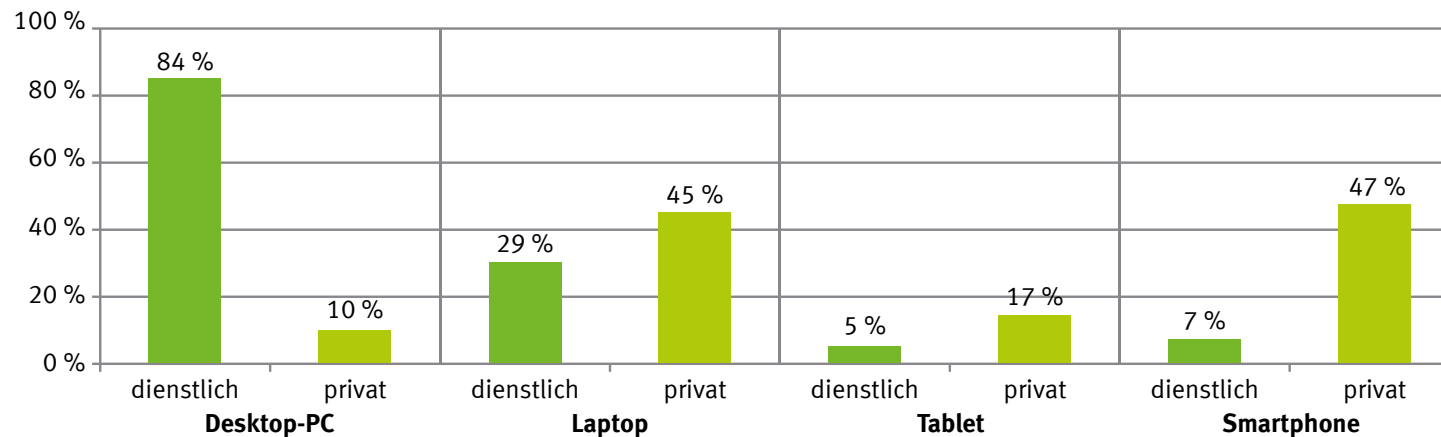


Abb. 2: Gerätenutzung an der WWU  
(Quelle: Befragung zum IV-System der WWU; n=876)

Ein Schwerpunkt der Befragung lag auf dem Thema Privatgerätenutzung für dienstliche Zwecke („Bring your own Device“, BYOD) und förderte Interessantes zu Tage (Abb. 2): So verwendet bereits jeder Zweite seinen privaten Laptop und sein privates Smartphone im Dienst. Auch bei Tablets werden drei Mal so häufig Privatgeräte wie uni-eigene Geräte genutzt. Als Gründe werden vor allem erforderliche Zugriff von zu Hause, der Wunsch nach einem gewohnten Gerät sowie nicht vorhandene Dienstgeräte genannt.

Einen zweiten Schwerpunkt der Umfrage stellte das Thema Softwarelizenzierung dar. Hier zeigte sich eine große Unsicherheit der Befragten hinsichtlich der Verantwortlichkeit für die Einhaltung von Lizenzbedingungen. Auch der Informationsstand zur verfügbaren Software ist noch verbesserungsfähig. Campusverträge werden von den meisten Befragten positiv gesehen, auch wenn sie für die Institute Kosten verursachen. Besonders hohe Zustimmung hat dabei die zentrale Bereitstellung eines Virenschanners und von Adobe Acrobat.

In den offenen Angaben wurde die Arbeit der IV-Akteure häufig gelobt. Einige Nutzer merkten aber an, dass sie die IT der WWU insgesamt für unterfinanziert halten und wünschen sich eine bessere Ausstattung der entsprechenden Bereiche.

# Weniger Drucke, mehr Daten

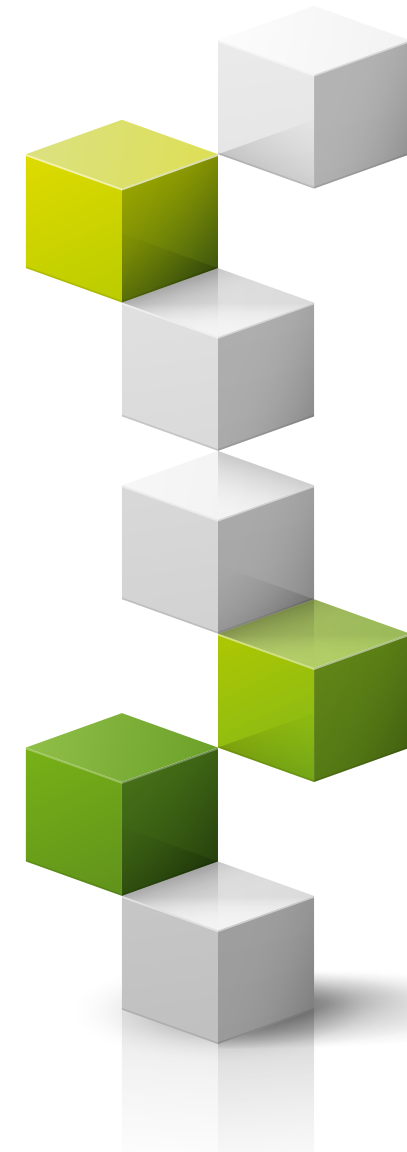
*Die statistischen Daten für 2014 zeigen Trends auf*

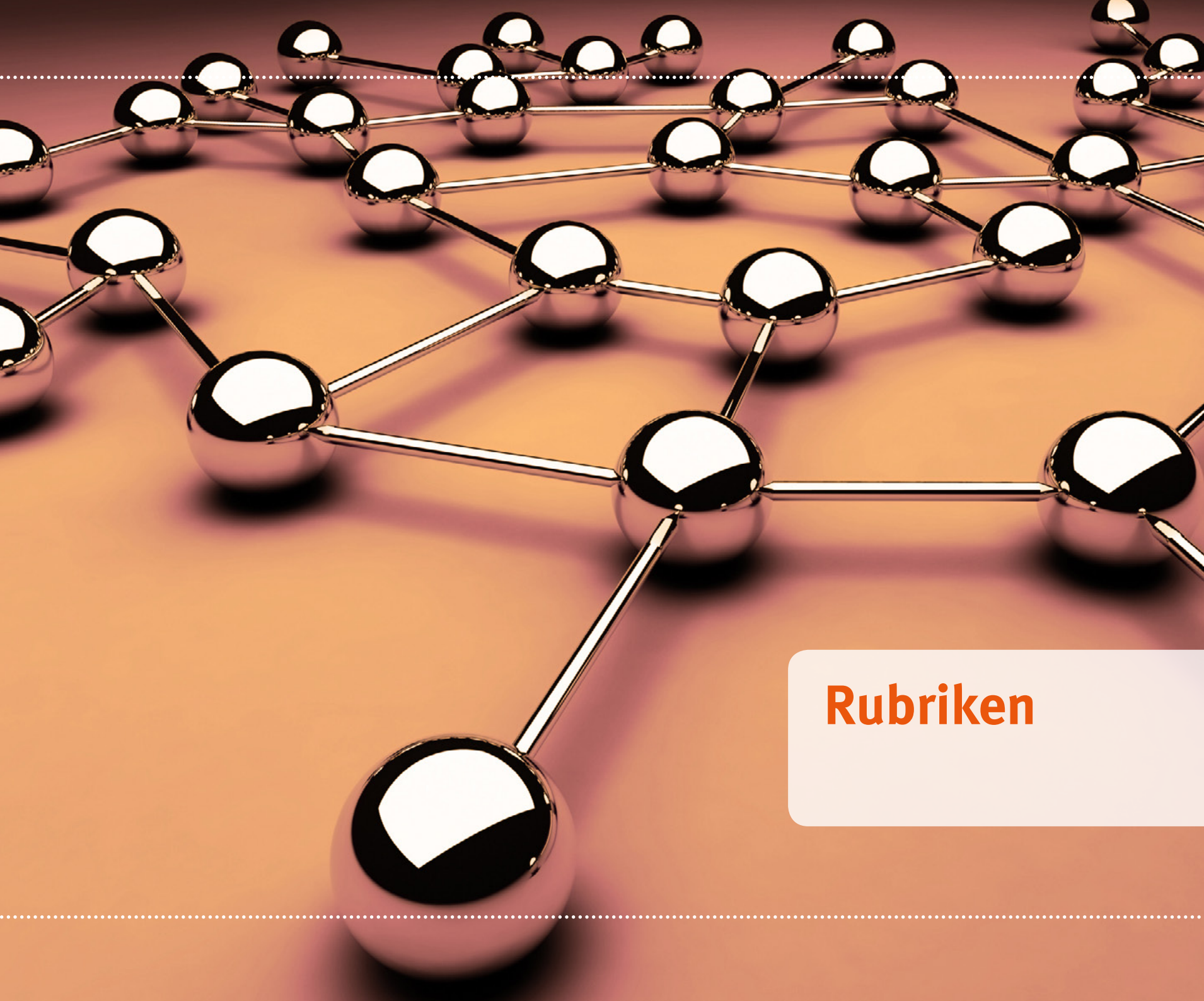
von Dominik Rudolph

Das IV-System der WWU wächst kontinuierlich. Davon zeugen die aktuellen Strukturdaten des ZIV für das Jahr 2014. Egal ob erschlossene Gebäude, Netzanschlüsse oder registrierte Geräte, überall geht es seit Jahren nur in eine Richtung: nach oben. Immerhin rund 77.000 Nutzer wollen versorgt werden (so viele aktive Kennungen gibt es derzeit), fünf Prozent mehr als im Vorjahr. Deutlich stärker war der Anstieg der Datenmenge, sowohl was den Datentransfer über das Internet angeht als auch das gebackupte Datenvolumen. Letzteres stieg sogar um ein Drittel an. Den stärksten Anstieg gab es in der Rechenleistung des HPC (High Performance Computing)-Systems der WWU. Bedingt

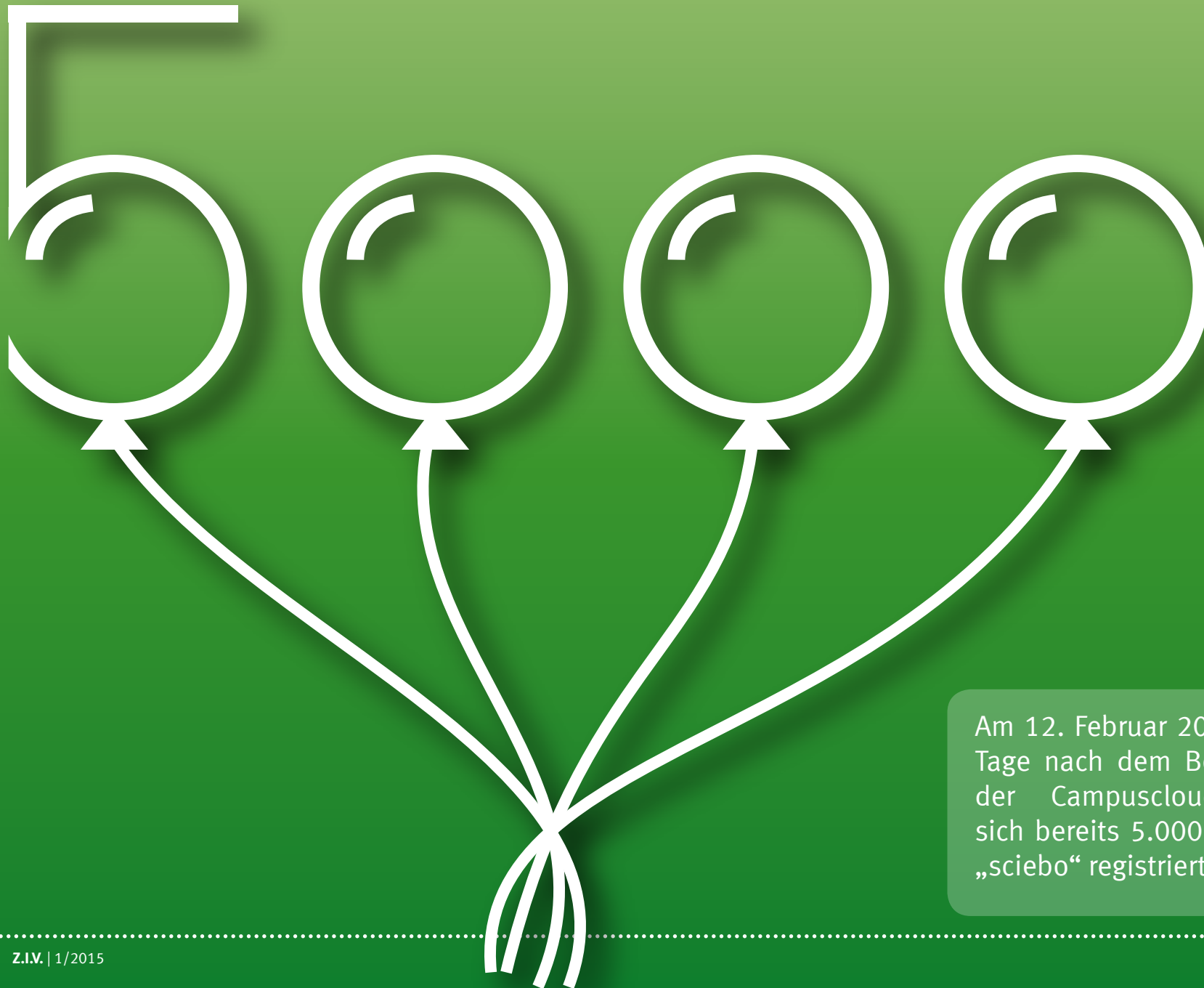
durch die Inbetriebnahme des Xeon-Phi Clusters des NWZ (PHICUS) stieg die Leistung um 100 TeraFLOP/s an.

Telefoniert und gedruckt wurde in 2014 dagegen seltener – ein Trend, der nun schon einige Jahre anhält. Während die Telefongespräche allerdings eher langsam zurückgehen, lässt sich beim Druck ein rapider Abfall der Druckmenge von circa 25 Prozent pro Jahr feststellen. Die Digitalisierung des Studiums scheint sich hier niederzuschlagen. Erfreulicherweise sanken im vergangenen Jahr auch die Zahl der sicherheitsrelevanten Vorfälle sowie das Spam-Aufkommen.





## Rubriken



Am 12. Februar 2015, nur 10 Tage nach dem Betriebsstart der Campuscloud, hatten sich bereits 5.000 Nutzer bei „sciebo“ registriert.



## Z.I.V.

### Zeitschrift zur Informationsverarbeitung an der WWU



Herausgeber:  
Zentrum für Informationsverarbeitung (ZIV)  
Röntgenstraße 7–13  
48149 Münster

Redaktion: Thorsten Küfer, Nina Krücken, Stefan Ost, Peter Römer,  
Dominik Rudolph, Markus Speer, Anne Thoring  
Gestaltung/Satz: Anne Thoring  
Fotografie: © Nina Krücken, © upm/Peter Grewer, memorialphoto/SSil-  
ver/Julien Eichinger/adimas/jack1e/tom © Fotolia.com

Telefon: +49 251 83–31600  
Fax: +49 251 83–31555

E-Mail: [Z.I.V.redaktion@uni-muenster.de](mailto:Z.I.V.redaktion@uni-muenster.de)  
URL: [www.uni-muenster.de/ZIV/Z.I.V](http://www.uni-muenster.de/ZIV/Z.I.V)