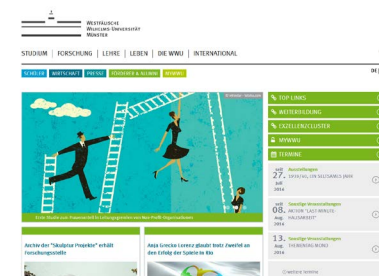


WESTFÄLISCHE
WILHELMS-UNIVERSITÄT
MÜNSTER

Zentrum für Informationsverarbeitung

Geschäftsbericht 2015





Editorial

Vorwort 3

Zahlen & Fakten

Strukturdaten 5

Ergebnisse der Nutzerstudie 2015 9

Projekte 2015

Erneuerung des Backbones des
WWU-Kommunikationsnetzes 12

Einführung einer VoIP-Infrastruktur 13

Campuscloud: Gemeinsam zum Erfolg 16

Campuscloud: Auf Augenhöhe mit den
Branchenriesen 18

Webauftritt der WWU in modernem Design 19

High Density-WLAN an der WWU 20

„flurgespräche“: Interaktive Projektionen 21

Problemlösungstool verbessert den Support 23

Software auf dem virtuellen Desktop nutzen 24

iDisplays: Informationen schnell verbreiten 26

Punkt für Punkt durchs Studium 28

Das ZIV

Kurzmeldungen 31

Service

Beratung und Information 34

Vorwort

Sehr geehrte Leserinnen und Leser!

Nach intensiver Planung in den Vorjahren haben 2015 gleich mehrere Großprojekte des ZIV Gestalt angenommen: Das Kommunikationsnetz der WWU wurde im Kern modernisiert und zur besseren Widerstandsfähigkeit gegen Störungen in geografische Regionen strukturiert. Damit machen wir diesen wichtigen Kerndienst fit für die Herausforderungen der Zukunft mit immer mehr vernetzten Geräten (Stichworte: Konvergenz, Mobility, Internet of Things). Die Nutzer unserer mehr als 38.000 Netzanschlüsse, 8.000 konventionellen Telefonanschlüsse und 1.400 WLAN Access Points profitieren bereits heute durch eine noch bessere Stabilität und Verfügbarkeit der Netzdienste.

Voran geht es auch bei der grundlegenden Erneuerung des Telekommunikationsnetzes, das sich in Zukunft vollständig auf das LAN stützt. Das Konzept für eine reine Voice over IP (VoIP)-Lösung wurde vergangenes Jahr finalisiert, sodass sich das Projekt mittlerweile in der Umsetzungsphase befindet. Noch einen Schritt weiter ist das hochschulübergreifende

Kooperationsprojekt „sciebo“: Die neue Campuscloud blickt bereits auf ein sehr erfolgreiches erstes Betriebsjahr 2015 zurück und konnte punktgenau am ersten „Geburtstag“ nicht nur 40.000 Nutzer an 24 Teilnehmereinrichtungen verzeichnen, sondern auch mit exzellenten Zufriedenheitswerten glänzen.

Eine weitere große Herausforderung haben unsere Webentwickler gemeistert: Bis Jahresende haben sie weite Teile des Webauftritts der WWU auf ein responsives Layout umgestellt – bei mehr als einer Millionen Seiten eine Mammutaufgabe. Zahlreiche kleinere Projekte wie die Installation einer High Density-WLAN-Infrastruktur in Hörsälen und großen Seminarräumen, die technische Realisierung des NS-Gedenkkonzepts „flurgespräche“ oder die Entwicklung eines Online-Problemlösungstools haben 2015 zu einem abwechslungsreichen und erfolgreichen Jahr am ZIV gemacht. Nicht vergessen werden darf natürlich der Betrieb der vielen bestehenden Dienste, der neben diesen Projekten weiterlaufen muss. Dies ist



uns auch im vergangenen Jahr offenbar wieder gut gelungen, wie die Ergebnisse unserer Nutzerumfrage belegen.

Bei der Lektüre des Geschäftsberichts 2015 wünsche ich Ihnen viel Spaß!

R. Vogl

Herzlichst,
Ihr Raimund Vogl



Zahlen & Fakten



Strukturdaten

Stand: 31.12.2015 (Veränderungen zum Vorjahr in Prozent)

› Kommunikationsinfrastruktur

71.067

Netzanschlüsse

+5,3%

347

Erschlossene Gebäude

+1,2%

2.680 TB

Datentransfer zum Internet via DFN pro Jahr

+40,3%

576

Handys/Smartphones

+2,5%

2.250

WLAN-Access-Points

+11,1%

22.623

Analoge/digitale Telefone

+2,4%

40.112

Registrierte Endsysteme

+4,2%

342 km

Glasfaserverkabelung

+10,7%

2.677.183

Externe Telefonieverbindungen pro Jahr

+3,8%



› Serverinfrastruktur

110

Betriebene physische Serversysteme
-26,7%

1.830 TB

Datenvolumen TSM-Backup
+25,3%

694

Betriebene virtuelle Serversysteme
+15,7%

136 TFlop/s

Rechenleistung HPC-System
(CPU und Beschleuniger) +-0,0%

1 PB

Brutto-Volumen der Compellent-
Speichersysteme
N.A.





› Dienste

79.838

Aktive Nutzerkennungen

+3,3%

37.463

sciebo-Nutzer

N.A.

~886.000

E-Mails pro Tag

-1,6%

5.671 GB

Datenmenge der zentralen Web-
Präsentation der WWU

+40,1%

~13,5 GB

Tägliches Mail-Datenvolumen (Wochentage)

+3,8%

101.278

Druckaufträge pro Jahr
(mit ca. 1,2 Mio. Seiten)

-22,9%



› Beratung und Support



4.654

Fälle im Datennetz (NOC) pro Jahr

-1,2%

10.142

ZIVline-Beratungen (Hotline) pro Jahr

N.A.

1.975

TK/AVM-Aufträge pro Jahr

-8,1%

3.899

Teilnehmer an Softwareschulungen pro Jahr

+11,4%

491

Sicherheitsrelevante Vorfälle (CERT) pro Jahr

-1,2%

250

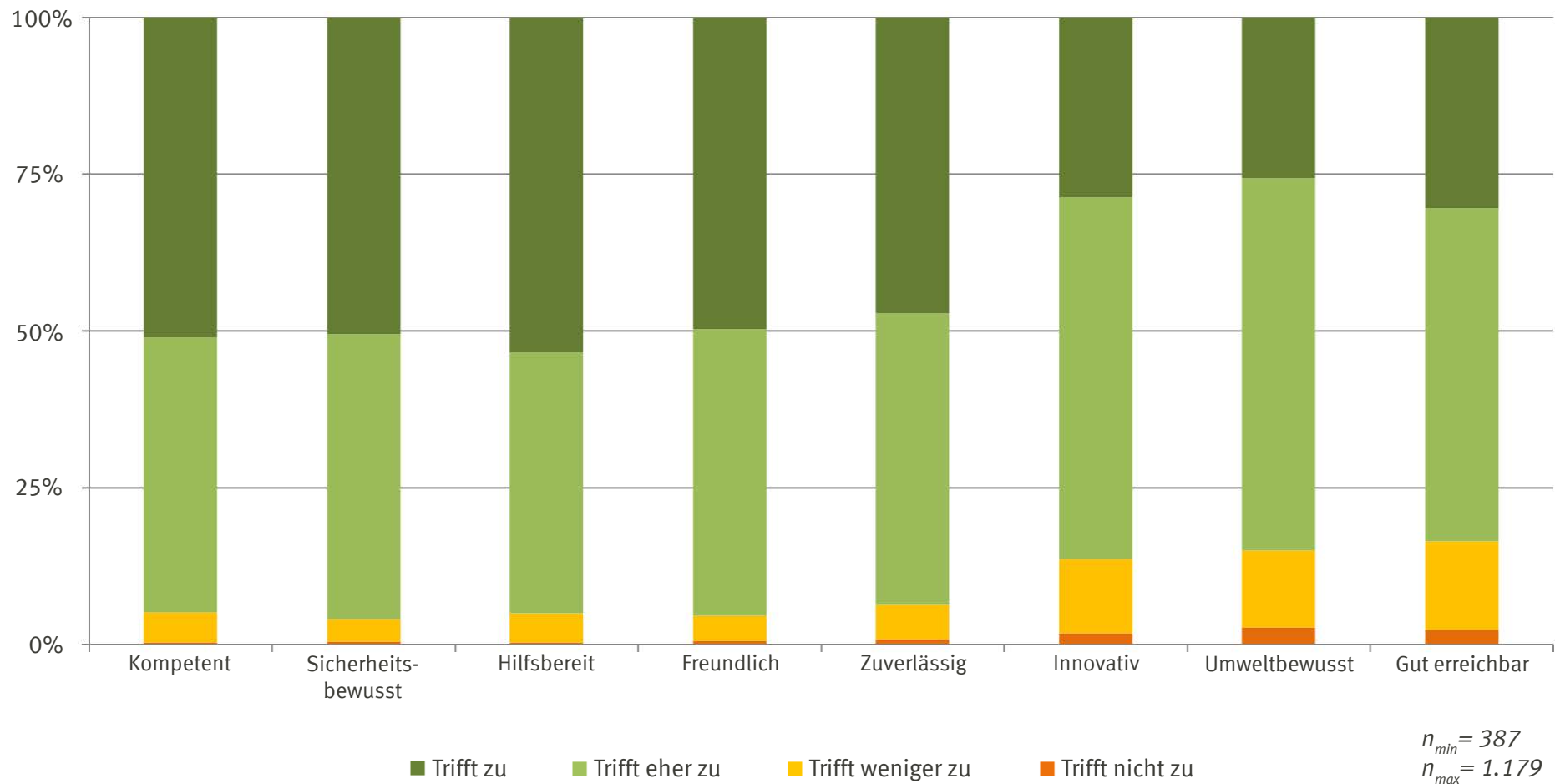
Angebotene Softwarekurse pro Jahr

-5,7%

Ergebnisse der Nutzerstudie 2015

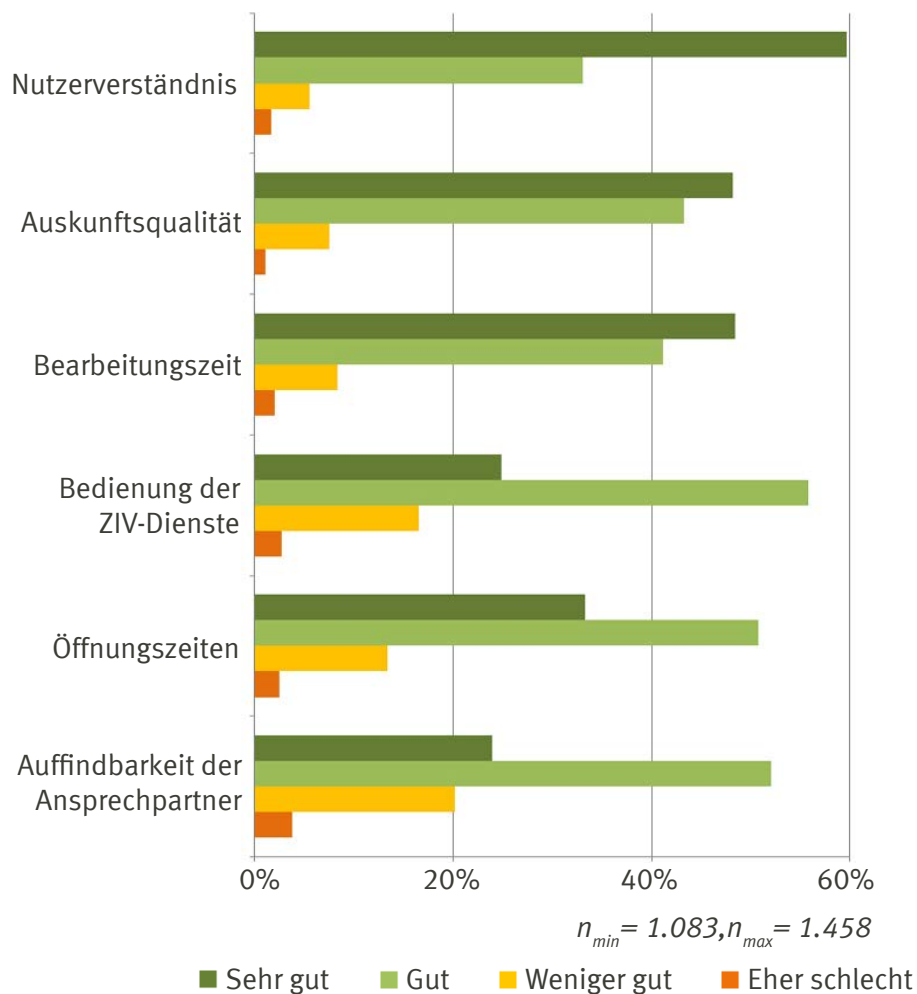
› Imagewerte

Welche Eigenschaften verbinden Nutzer mit dem ZIV?



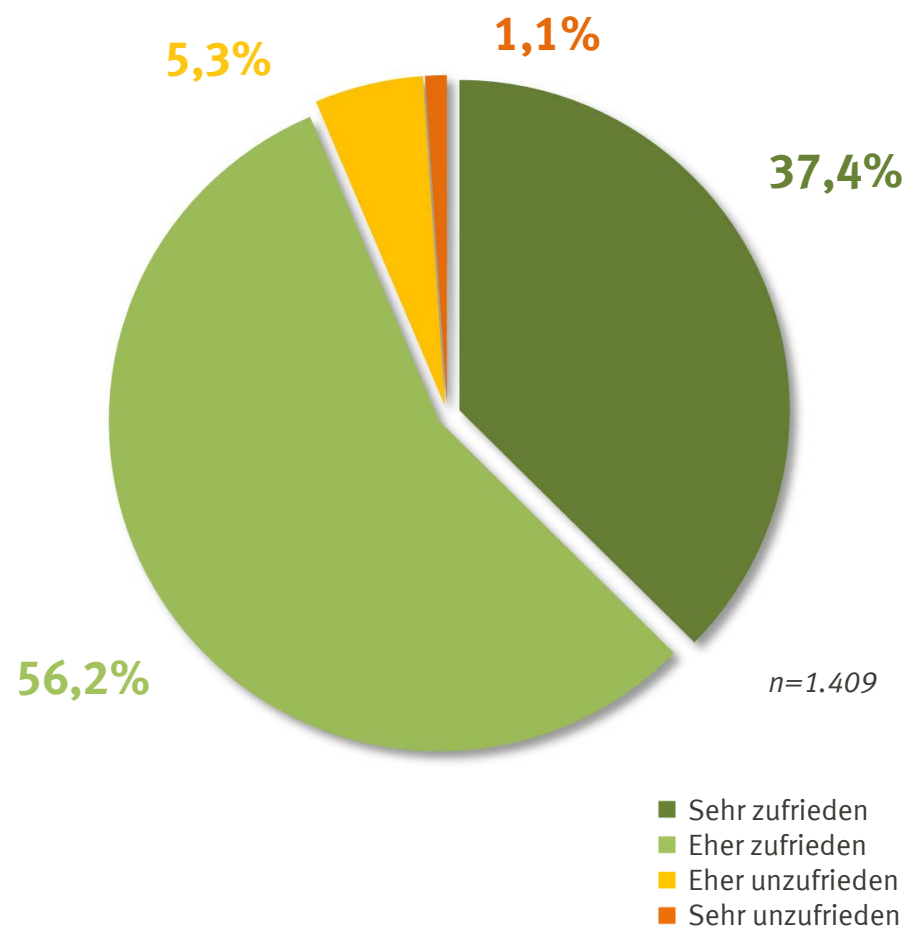
› Servicequalität

Wie beurteilen Nutzer die Servicequalität des ZIV?



› Gesamtzufriedenheit

Wie zufrieden sind Nutzer mit dem ZIV insgesamt?





Projekte 2015

Erneuerung des Backbones des WWU-Kommunikationsnetzes

Der moderne Arbeitsplatz, aber auch das tägliche Leben und die Lehre sind heute geprägt durch den interaktiven Austausch von digitalen Daten und den schnellen Zugriff auf die unterschiedlichsten Informationsquellen. Immer mehr Geräte sind mit Kommunikationsschnittstellen ausgerüstet und vernetzen sich. Dieses Internet der Dinge (Internet of Things, IoT), die damit verbundene wachsende Automatisierung und die Digitalisierung der Kommunikation stellen hohe Anforderungen an die Kommunikationsnetze. Als konvergente Netze müssen sie heute neben einer skalierenden Leistungsfähigkeit vor allem Robustheit und Sicherheit bieten.

Das ZIV hat dies frühzeitig erkannt und über einen von der DFG begutachteten Förderantrag ein Re-Design des Rückgrats des WWU-Kommunikationsnetzes gestartet. Bereits im Jahr 2014 wurde unter dem Projektnamen „BBE2014“ das Konzept für die Backbone-Erneuerung erarbeitet, eine Produktauswahl getroffen und mit der Beschaffung begonnen. Parallel star-

tete eine Vielzahl von Projekten zur Schaffung der notwendigen Infrastrukturen. Im Jahr 2015 konnten die zum Teil bereits im Vorjahr begonnen Umbauten von 15 Backbone-Standorten abgeschlossen werden. Neben einer bedarfsorientierten Energieversorgung wurden auch energieeffiziente Freiluftkühlungen eingesetzt. Insgesamt wurden hierbei acht Kühlgeräte, fünf USV-Anlagen, 28 Vernetzungsschränke, 25 km Kabel und 160 Patchfelder in eigener Planung verbaut.

An 16 Standorten in dieser neugeschaffenen Infrastruktur wurden die zu elf Clustern verschalteten 22 Router HP 12504 montiert und untereinander ausfallsicher mit 40 Gigabit/s Ethernet verbunden. Das Gesamtgewicht der aufgestellten Geräte beträgt über zwei Tonnen. Dabei hat das ZIV nicht nur neue Geräte eingesetzt, sondern auch das Netzdesign zur Erreichung einer möglichst hohen Robustheit und Sicherheit überarbeitet. Zur sicheren Administration des neuen Backbones wurde ein autarkes Management-Netz als ein

Out-of-Band Netzwerk installiert. Trotz der deutlich verbesserten Leistungsfähigkeit und Robustheit des neuen Backbones konnte der Energiebedarf gleich gehalten werden.

Da der Umzug eines solchen Netzes auf ein neues Backbone nicht in einem „Big Bang“ erfolgen kann, wurde zunächst eine Anschaltung an das bisherige Netz vorgenommen und ein für die Übergangszeit notwendiger Layer-2-Core installiert. Bis zum Jahresende wurden die Access-Switches aus fünf der geplanten acht Regionen sowie das Datacenter sukzessive auf das neue Backbone aufgeschaltet. Insgesamt wurden dabei über 200 Access-Switches umgestellt und 400 Glasfaserverbindungen geschaltet. Um sicherzustellen, dass während der gesamten Umbauzeit die Sicherheit und Verfügbarkeit des Netzwerkes nicht gefährdet werden, waren umfangreiche Planungs- und Integrationsleistungen in der speziellen Service-Region mit der dort integrierten Firewall notwendig.

Einführung einer VoIP-Infrastruktur an der WWU



Nachdem die Neugestaltung des Backbone-Netzes fast abgeschlossen ist, geht mit der Erneuerung des Telekommunikationsnetzes ein weiteres Großprojekt des ZIV in die Umsetzungsphase. Durch den Wechsel vom hybriden Telekommunikationssystem zur reinen Voice over IP (VoIP)-Lösung stützt sich die Sprachversorgung der WWU in Zukunft vollständig auf das LAN (siehe auch [ZIV 2015-01](#)). Auf andere Institutionen, wie zum Beispiel das Universitätsklinikum, die Fachhochschule oder die Kunstakademie, die derzeit ebenso wie die Universität über den bestehenden ISDN-Anlagenverbund des ZIV mit Telefonfunktionen versorgt werden, erstreckt sich die Umstellung auf die VoIP-Infrastruktur nicht. Da das alte TK-System weiterhin in Betrieb bleibt und vollständig in die geplante VoIP-Lösung integriert wird, besteht für diese Einrichtungen somit kein Handlungsbedarf.

Der neue VoIP-Systemverbund folgt dem dezentralen Ansatz des bisherigen ISDN-Anlagenverbunds, basiert jedoch auf

den im Rahmen der Regionalisierung neu angelegten, dezentralen Datennetz-Regionen. Diese werden jeweils durch ein hochverfügbar ausgelegtes Router-Cluster versorgt und sind über redundante Kabelwege mit der Zentrale verbunden. In jeder der acht Regionen wird ein eigenständiges, weitgehend von anderen Regionen unabhängiges VoIP-System aufgebaut, sodass wichtige Systemressourcen – verteilt über das Kommunikationsnetz der WWU – jeweils lokal arbeiten. Störungen wirken sich folglich nur regional begrenzt aus, wodurch das ZIV insgesamt eine hohe Verfügbarkeit und Verlässlichkeit der Dienste erzielen kann. Die Anbindung an das öffentliche Providernetz ist ebenfalls dezentral und redundant, um die Erreichbarkeit über öffentliche Verbindungswege sicherzustellen. Die Einführung der VoIP-Infrastruktur verändert auch Unified Communication (UC) an der WWU: Das momentan vom ZIV betriebene UC-System, das Nutzer unter dem Namen „Webphone“ kennen, wird vom neuen System abgelöst und bleibt nur noch für die Übergangszeit in Betrieb.

Nach wesentlichen Planungsentscheidungen wurde das VoIP-Konzept Anfang 2015 im Rahmen einer europaweiten Ausschreibung veröffentlicht. Das vorgelegte Konzept ist zukunftsorientiert angelegt, das heißt, es berücksichtigt sowohl eine erweiterbare Anzahl zu versorgender Regionen als auch eine ansteigende Nutzerzahl. Nach einer intensiven Prüfung aller eingegangenen Angebote hat sich das ZIV schließlich für die Telba AG aus Düsseldorf und das Produkt „OpenScape Voice“ des Herstellers Unify entschieden. OpenScape Voice ist ein modernes Kommunikationssystem, das weit über die Möglichkeiten einer konventionellen Telefonanlage hinausgeht und verschiedene Mehrwertdienste bietet (siehe Infobox). Eine wichtige neue Funktion steht zukünftig unter dem Begriff „One-Number-Reach“ zur Verfügung: Rufnummern und sogar laufende Gespräche können nahezu beliebig zwischen verschiedenen Geräten (Festnetzapparat, Smartphone oder Softphone) verschoben werden. Der jeweilige Gesprächspartner bekommt dabei nur eine einzige Telefonnummer signalisiert. Damit erübrigt es sich, unterschiedliche Rufnummern zu veröffentlichen und auch die Weitergabe von Handynummern ist zukünftig nicht mehr notwendig.

Mehrwertdienste von OpenScape Voice

OpenScape Voice

OpenScape Voice ist der Kern der VoIP-Lösung und stellt den Sprachdienst zur Verfügung. Alle Telefonverbindungen von, zur und innerhalb der Universität werden an dieser Stelle behandelt. Eigenschaften wie Verkehrsberechtigungen und einfache Gruppenschaltung werden hier definiert.

Contact Center (CC)

Im Contact Center werden Rufnummern, Fax- oder E-Mail-Nachrichten abgefragt und nach festgelegten Kriterien weitergeleitet. Als Ziel steht eine Gruppe von Mitarbeitern („Agenten“) im Vordergrund. Eine typische Anwendung ist zum Beispiel die regelbasierende Anrufverteilung für Hotline- und Service-Rufnummern.

Zentrale Vermittlung

Die Vermittlung ist eine Sonderform der Gruppenschaltungen innerhalb des CC-Systems und bietet dem CC-Mitarbeiter erweiterte Möglichkeiten. So werden über die Vermittlungsgruppe beispielsweise alle Anrufer geleitet, die den Hochschulstandort Münster (WWU, UKM, FH) erreichen wollen und keine direkte Durchwahlnummer gewählt haben.

Unified Communications (UC)

UC beinhaltet die Kommunikation per Fax, Voice-Mail (Anrufbeantworter), SMS, Instant Messaging und Webkollaboration (ermöglicht u. a. die gleichzeitige Bearbeitung von Dokumenten inkl. einer Sprach- und Videounterstützung). Der Anwender kann zum Beispiel Telefonkonferenzen mit UC planen. Die Bedienung erfolgt über einen Web-Browser oder eine spezielle App (Client-Software) auf dem Arbeitsplatzrechner, Laptop oder dem Smartphone. Eine Integration in Outlook ist möglich. Die Funktionalität überschneidet sich in einigen Bereichen mit dem Contact Center, ist jedoch stärker auf den Einzelnutzer fokussiert.

Der Auftrag wurde im Dezember 2015 offiziell an die Telba AG vergeben, anschließend wurden mit dem Unternehmen zentrale Projekt-Meilensteine festgelegt: In Zusammenarbeit mit der Deutschen Telekom erfolgt zunächst der Umzug von einigen der vorhandenen ISDN-Einwahlzugänge innerhalb der Regionen. Zeitgleich werden die Beschaffung der Hard- und Software sowie deren Aufbau und Installation an zentralen und regionalen Standorten abgewickelt. Die Inbetriebnahme der Server für die Mehrwertdienste – einschließlich der Umstellung der Vermittlung – ist im Spätsommer 2016 vorgesehen. Der erste Test erfolgt ZIV-intern, im erweiterten Testbetrieb werden etwa 50 Telefone in Betrieb genommen. Ist diese Testphase erfolgreich, wird das erste Gebäude mit regulären Nutzern auf das neue VoIP-System umgestellt. Parallel werden die Nutzer geschult und gegebenenfalls persönlich eingewiesen. Das Ausrollen des Systems mit insgesamt 6.000 VoIP-Telefonen auf zentrale Standorte innerhalb der Universität sowie der Übergang des neuen VoIP-Systems in den Regelbetrieb sind für das kommende Jahr geplant, sodass das Projekt voraussichtlich im Dezember 2017 beendet wird.

Nach Projektabschluss werden sukzessive weitere Bereiche der Universität im

Rahmen von baulichen Maßnahmen und im Zuge des Alltagsgeschäfts auf die Versorgung mit VoIP umgestellt. Ein weiterer Schritt zur rein VoIP-basierten Kommunikation im Telefonbereich zeichnet sich bei der Anschaltung zum öffentlichen Fernsprechnetz ab: Der Provider des ZIV unterstützt die konventionelle ISDN-Technik nur noch bis 2018, danach beruht auch diese Schnittstelle ausschließlich auf IP-Technik. Als Betreiber des VoIP-Systems der WWU muss sich das ZIV auch mit den hieraus resultierenden Anforderungen zu Verfügbarkeit und Sicherheit befassen.

Mit der Campuscloud sciebo gemeinsam zum Erfolg

Rückenwind für weitere hochschulübergreifende IT-Kooperationen

Durch die Digitalisierung werden die Anforderungen an die Hochschul-IT zunehmend komplexer. Gleichzeitig erwarten Studierende und Beschäftigte von den angebotenen Diensten das gleiche Nutzererlebnis, das sie von großen kommerziellen Anbietern gewohnt sind. Bleibt die Qualität hinter den steigenden Erwartungen der Nutzer zurück, stellen die Services der Hochschul-IT keine attraktive Alternative zur kommerziellen Konkurrenz dar. Für die einzelnen Rechenzentren wird es folglich immer schwieriger, sich den aktuellen Herausforderungen alleine zu stellen.

Dies zeigt sich beispielsweise beim Thema Cloud-Speicher: Forschungsdaten machen längst nicht mehr an der Hochschulgrenze halt, Wissenschaftler sind zunehmend in Forschungsverbünden und Projektgruppen vernetzt und bei ihrer Arbeit auf einen reibungslosen Austausch mit Hilfe von kollaborativen Tools angewiesen. Der Aufbau und Erhalt einer entsprechenden Infrastruktur mit ausrei-

chend Speicherplatz und einer komfortablen Nutzeroberfläche erfordert jedoch hohe finanzielle und personelle Ressourcen, die eine Hochschule alleine nur schwerlich aufbringen kann. In Ermangelung anderer Optionen griffen viele Hochschulangehörige deshalb auf unsichere Services wie Dropbox zurück.

Erst mit der Einführung von „sciebo“ im Februar 2015 wurde – zumindest für die Angehörigen der meisten Hochschulen in NRW – eine gleichwertige Alternative geschaffen. Die Campuscloud beweist, wie durch hochschulübergreifende Kooperation Synergien genutzt, Kosten gespart und gleichzeitig Mehrwerte für die Nutzer erzielt werden können. Als die Idee eines Cloud-Speichers mit lokal vor Ort gesicherten Daten im Jahr 2012 an der WWU Münster erstmals aufkam, entschied sich das ZIV bewusst dazu, die Realisierung nicht alleine, sondern zusammen mit anderen Hochschulrechenzentren anzugehen. Unter Federführung des ZIV bildete sich daraufhin das Konsortium „Sync &

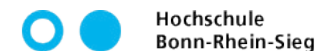
Share NRW“, das von zunächst 15 auf mittlerweile 25 Hochschulen und Forschungszentren angewachsen ist. Überzeugende Gründe für einen Beitritt waren neben einem schnellen Nutzerzuwachs sicherlich auch die hohe Stabilität des Dienstes und seine gute Bewertung bei den Nutzern.

Wie bei einem Projekt dieser Größenordnung zu erwarten, lief es aber auch bei sciebo nicht immer reibungslos und gerade in der Anfangsphase gab es einige Kinderkrankheiten zu überstehen. Durch den engagierten Einsatz der sciebo-Teams an den Server-Standorten, des Softwarepartners ownCloud und der Supportmitarbeiter aller Teilnehmerhochschulen konnten die Auswirkungen auf die Nutzer aber minimal gehalten werden. Die dankten es dem Dienst mit dem kleinen grünen Elefanten im Logo, indem sie ihn in einer großen Umfrage im Dezember 2015 zum Cloud-Dienst mit der besten Gesamtbewertung und der höchsten Vertrauenswürdigkeit machten – vor den Branchen-



größten Dropbox, iCloud, Google Drive und Microsoft OneDrive (siehe [Umfrage](#)).

Mittlerweile nutzen über 50.000 Hochschulangehörige in NRW sciebo, stündlich kommen mehr hinzu. Weitere Hochschulen planen zudem ihren Beitritt zum Konsortium, um ihren Angehörigen den Dienst anbieten zu können. Als gutes Beispiel für eine erfolgreiche hochschulübergreifende Kooperation und wegen seines Vorbildcharakters wurde das Projekt 2015 sogar von EUNIS (European University Information Systems), einem Zusammenschluss europäischer Hochschulen im IT-Bereich, mit dem Elite Award ausgezeichnet. Auch bei zahlreichen renommierten wissenschaftlichen Konferenzen (z. B. ICIS, ECIS, HICSS, HCI), auf denen das Projekt vorgestellt wurde, gab es viel positives Feedback. Der Erfolg von sciebo gibt Rückenwind für weitere hochschulübergreifende Projekte, etwa beim Netzausbau, beim Thema Forschungsdaten oder bei der Digitalisierung der Lehre.



sciebo: Auf Augenhöhe mit den Branchenriesen

Laut Cloud-Umfrage 2015 ist besonders das Vertrauen in sciebo groß

Mehr als 18.000 Studierende und Beschäftigte haben im Dezember 2015 an der vom ZIV durchgeführten, hochschulübergreifenden Cloud-Umfrage teilgenommen, darunter fast 4.800 Angehörige der WWU. Im Mittelpunkt stand dabei die Nutzung von Clouddiensten an Hochschulen. Rund 86 Prozent der Befragten setzen solche Dienste ein. Sciebo, die vom ZIV federführend für 24 Hochschulen und ein Forschungszentrum in NRW betriebene Campuscloud, konnte mit einer Nutzungsquote von 31 Prozent bereits ein knappes Jahr nach dem Start den zweiten Platz der am häufigsten genutzten Clouddienste hinter Platzhirsch Dropbox erobern und damit so namhafte Anbieter wie Apple (iCloud), Google (Drive), Microsoft (OneDrive) und Amazon (Cloud Drive) hinter sich lassen.

Gleichzeitig wird sciebo von seinen Nutzern besser beurteilt als alle anderen Clouddienste von deren jeweiligen Nutzern. Bemerkenswert: Über 90 Prozent

vertrauen den Betreibern von sciebo, also dem ZIV und seinen Partnern. Zum Vergleich: Nur 35 Prozent der Dropbox-Nutzer vertrauen den Dropbox-Betreibern. Im Gegensatz zu den kommerziellen Anbietern werden die Daten bei sciebo ausschließlich von den Hochschulen selbst an Standorten in NRW (Münster, Bonn, Essen) gespeichert und unterliegen damit dem strengen deutschen Datenschutz.

Knapp die Hälfte der sciebo-Nutzer verwendet andere Cloudspeicher seltener, seit ihnen mit sciebo eine Alternative zur Verfügung steht. 71 Prozent haben sciebo bereits weiterempfohlen oder würden dies tun. Das große Interesse von Studierenden und Mitarbeitern an sciebo demonstriert auch die hohe Zahl an Anregungen, die im Rahmen der Umfrage eingegangen ist: Mehr als 2.500 teils sehr ausführliche Kommentare liefern neben Kritik und positiven Rückmeldung auch allerlei Ideen und Vorschläge zur Optimierung der Cam-

puscloud, die in den kommenden Monaten in die Weiterentwicklung von sciebo einfließen werden.

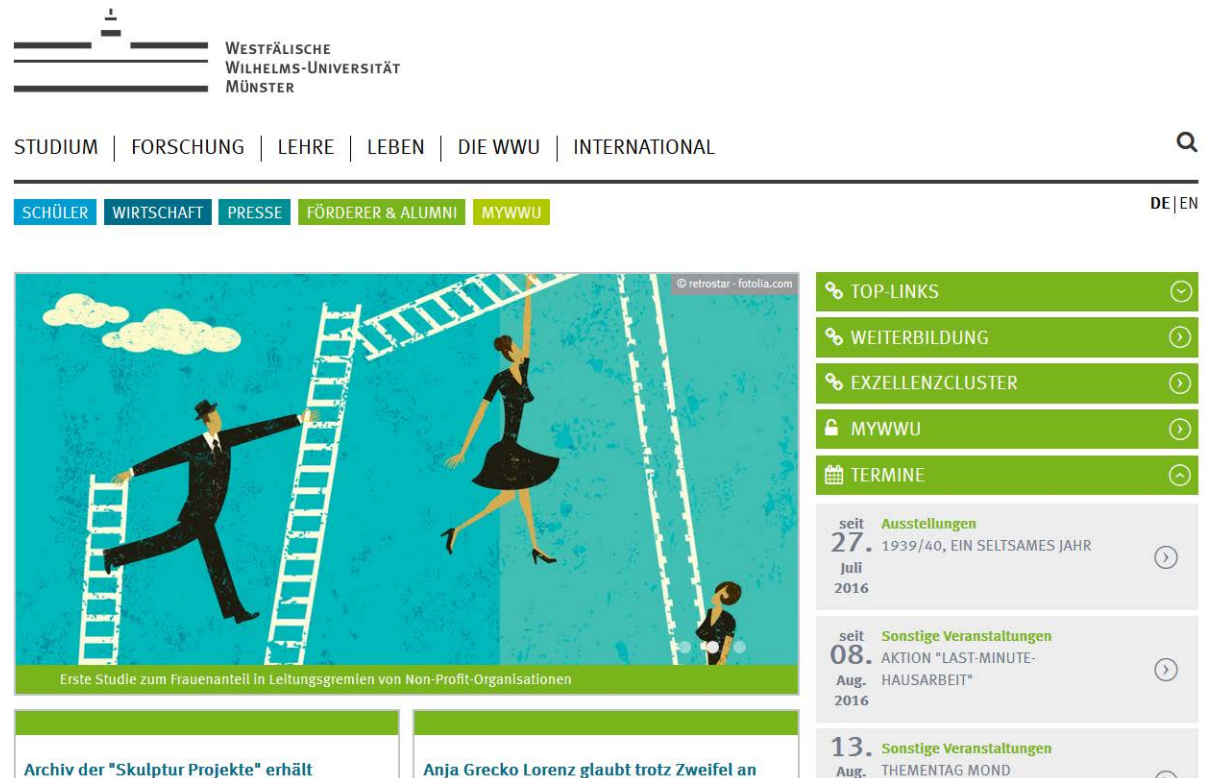
Geplant ist, die umfangreichen Ergebnisse der Befragung im Rahmen von wissenschaftlichen Publikationen in Fachzeitschriften und auf Konferenzen zu veröffentlichen.



Webauftritt der WWU zeigt sich in modernem Design

Seit 2015 wird die gesamte **Webpräsenz der WWU** auf ein neues, zeitgemäßes Design umgestellt. An der technischen Umsetzung des aufwändigen Projekts ist der Arbeitsbereich Web-Anwendungen des ZIV maßgeblich beteiligt. Von besonderer Bedeutung ist – neben einer modernen Optik – das responsive Layout, das eine optimale Darstellung der Webseiten auf mobilen Endgeräten wie Smartphones und Tablets ermöglicht. Bis Ende 2015 wurden der zentrale Internetauftritt der Uni Münster sowie die mehr als 200 Einzelauftritte von Fachbereichen, Instituten, Lehrstühlen, zentralen Serviceeinrichtungen und Forschungsbereichen nach und nach auf das neue Design umgestellt.

Seit dem Wintersemester 2015 zeigt sich auch **myWWU**, das Studierenden- und Mitarbeiterportal der Uni Münster, im neuen Design. Das Layout orientiert sich an den neu gestalteten Webseiten, gezielte Anpassungen heben den anwendungsorientierten Charakter des Portals hervor. Besonders viel Wert wurde auf die Responsivität des Portals gelegt, um den Einsatz auf mobilen Geräten zu optimieren. Verändert hat sich aber nicht nur die



Für die Außendarstellung der WWU ist es wichtig, dass der Webauftritt zeitgemäß ist. Gleichzeitig muss das Design einen Wiedererkennungswert haben, daher orientiert es sich am Corporate Design.

Optik, auch der Kern von myWWU wurde komplett saniert und läuft nun auf aktueller Java EE-Technologie. Schnellere Antwortzeiten und eine bessere Einbindung der einzelnen Services sind das Resultat.

Der modulbasierte Aufbau erleichtert zudem das Hinzufügen neuer Services, sodass Erweiterungen nun viel schneller den Weg zum Nutzer finden.

High Density-WLAN für Hochschullehre und Veranstaltungen

Für die Nutzung mobiler Endgeräte (Smartphones, Tablets, Laptops etc.) in Hörsälen und Seminarräumen ist eine gut ausgebaute WLAN-Infrastruktur eine unverzichtbare Voraussetzung. Bereits im Jahr 2010 wurde in zentralen Räumlichkeiten der WWU eine lückenlose WLAN-Grundversorgung realisiert. Die zunehmende Verbreitung mobiler Endgeräte und deren Nutzung im Rahmen der Lehre erfordert inzwischen jedoch eine massive Erhöhung der WLAN-Versorgungsdichte im Sinne eines High Density (HD)-WLANs. Dieses stellt eine hochwertige Nutzungserfahrung für eine steigende Anzahl gleichzeitig aktiver WLAN-Endgeräte sicher und eignet sich nicht nur für Hörsäle und Seminarräume, sondern auch für Foyers und exponierte Außenbereiche.

Im Rahmen eines Projekts hat das ZIV 2015 in etwa 50 Hörsälen und Seminarräumen mit mindestens 100 Sitzplätzen eine solche HD-WLAN-Infrastruktur installiert. Die notwendigen netztechnischen Maßnahmen sind besonders in großen Hörsälen aufwändig, da je ein WLAN Access Point für die Versorgung von 50 Sitzplätzen erforderlich ist. Auch

die bauliche Integration der zusätzlichen Access Points stellt eine Herausforderung dar: So müssen einerseits umfangreiche bauliche Vorschriften eingehalten und relevante Fragestellungen des Denkmalschutzes beantwortet werden, andererseits besteht der Anspruch, das Erscheinungsbild der Veranstaltungsräume nicht nachhaltig zu stören.

Parallel zur Umsetzung des HD-WLANs erfolgt in den Hörsälen und Seminarräumen die Ablösung der analogen audiovisuellen Medientechnik durch neue digitalisierte Infrastrukturen. Durch die synergetische Koordination und Umsetzung beider Installationsvorhaben kann das ZIV eine hohe Effizienz der Maßnahmen gewährleisten und nicht vermeidbare Unterbrechungen der Raumnutzung auf ein Minimum reduzieren.

Aus der Übersicht gehen die Hörsäle und Foyers hervor, die bis Ende 2015 mit einer HD-WLAN-Infrastruktur versorgt wurden. Das HD-WLAN im Fürstenberghaus (Domplatz 20-22) wurde bereits äußerst erfolgreich auf der ECIS 2015 (23rd European Conference on Information Systems)

eingesetzt. Auch im Vom-Stein-Haus (Schlossplatz 34) ist die Infrastruktur bereits nutzbar. Die Versorgung der Hörsäle im Juridicum (Universitätsstraße 14-16) stellt den nächsten Schritt zur Realisierung des Gesamtprojekts dar.

Räume mit HD-WLAN (Ende 2015)

Fürstenberghaus (Domplatz 20-22)

- F1 499 Sitzplätze
- F2 195
- F4 155
- F5 177
- Foyers –

Scharnhorststr. 100

- Aula am Aasee 650
- SCH 100.2 175
- SCH 100.3 154

ZB Sozialwiss. (Scharnhorststr. 109)

- SCH 109.6 250

Soziologie (Scharnhorststr. 121)

- SCH 121.5 350

Schloss (Schlossplatz 2)

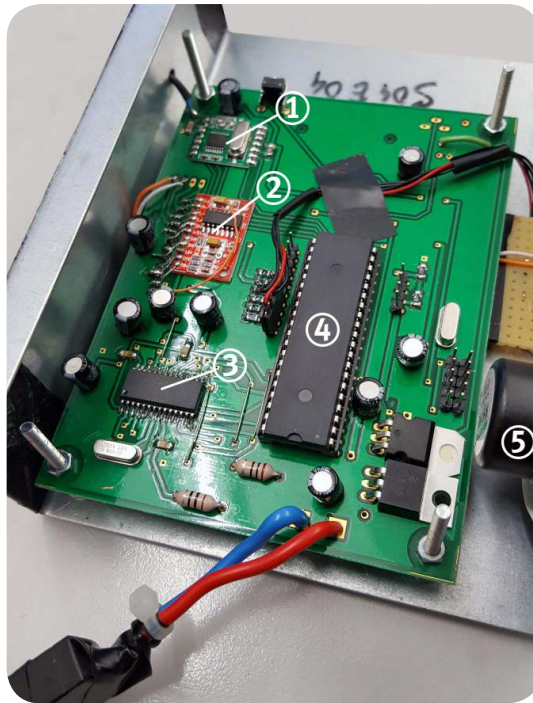
- S 1 200
- S 2 186
- S 8 210
- S 9 124
- S 10 289

„flurgespräche“: Interaktive Projektionen an der WWU



Mit 20 Licht- und Audio-Installationen in den Fluren und Foyers von sieben verschiedenen Gebäuden hat die WWU im Rahmen des Gedenkprojekts „flurgespräche“ an 65 Professoren, Mitarbeiter und Studierende erinnert, die zur NS-Zeit an der Universität schikaniert und verfolgt wurden. Um auf die Lücken zu verweisen, die die NS-Opfer an der WWU hinterlassen haben, wurden Türen, Schattenrisse von Personen und kurze Dialoge auf die Wände projiziert. Interaktive Türschilder ermöglichten es den Betrachtern, durch Video- und Audio-Sequenzen in den Dialog mit den Betroffenen zu treten. Das Konzept wurde von zwei Design-Studentinnen der Fachhochschule Münster entwickelt und beruht auf der Arbeit von Studierenden der WWU, die mehrere Semester lang die Lebensgeschichten der Betroffenen recherchierten. Für die technische Realisierung war der Bereich „Audiovisuelle Medientechnik“ (AVM) des ZIV verantwortlich.

Um die Interaktivität der „flurgespräche“ zu ermöglichen, hat das AVM-Team die notwendigen technischen Geräte zusammengestellt, teils neu entwickelt, programmiert und vor Ort installiert. Kernstück der Installationen waren die interaktiven Türschilder, die mit Tastern, Mikrocontrollern, MP3-Spielern, Verstärkern und RFM12-Funkmodulen sowie mit Lithium-Polymer-Akkus für die Stromversorgung der Elektronik ausgestattet wurden. Über eine zusätzliche Schnittstelle konnte das Team zudem ein Service-Tastenfeld anschließen und so die Lautstärke der Audio-Sequenzen an die jeweilige Umgebung anpassen. Die eingesetzten Beamer wurden mit Funkempfängern – bestehend aus Mikrocontroller, RFM12-Funkmodul, Echtzeituhr-Modul und serieller Schnittstelle – sowie mit Raspberry Pi 2-Computern ausgerüstet, um das zeitgleiche Abspielen von Audio- und Video-Dateien zu ermöglichen.



Auf der Platine im Inneren des Türschilds sind RFM12-Funkmodul (1), Class-D-Audioverstärker (2), MP3-Decoder (3) und Mikrocontroller (4) zu sehen. Teile des Lautsprechers (5) sind ebenfalls erkennbar.

Funktionslogik der Installationen

Zum Abspielen der unterschiedlichen Sequenzen verfügt jedes Türschild über insgesamt drei Taster, die vom Mikrocontroller abgefragt werden. Bei Betätigung eines Tasters spielt der MP3-Spieler die zugeordnete MP3-Datei von einer SD-Karte ab – für eine ausreichende Lautstärke sorgt ein 3-Watt Class-D-Verstärker. Um zeitgleich das Video zu starten, wird eine Zeichenkette vom Funkmodul des Türschilds an den Empfänger des Beamer gesendet. Hierzu wird eine zuteilungsfreie Frequenz (868 MHz) genutzt. Der Empfänger wertet die gesendete Zeichenkette aus und auf Basis der so gewonne-

nen Daten schaltet der Mikrocontroller seine Ausgänge um. Die Input/Output (IO)-Schnittstelle des Raspberry Pi 2 ist mit dem Empfänger verbunden und wird mit Hilfe eines Python Scripts kontinuierlich überwacht. Abhängig vom Status der Schnittstelle spielt ein Kommandozeilen-Player (omxplayer) das passende Video über den Beamer ab. Mittels einer seriellen Schnittstelle und eines Real-Time-Chips (RTC) lässt sich der Beamer an festgelegten Tagen und Uhrzeiten automatisch ein- und ausschalten.

Online-Problemlösungstool verbessert den Support

Neues Web-Modul soll den Kunden-Support entlasten und effizienter gestalten

Bei vielen Problemen wird der Kunden-Support kontaktiert, obwohl die Lösung sehr einfach ist. Wie kann man dem Nutzer also eine Möglichkeit bieten, sich selbst zu helfen? Genau diese Frage stellte sich bei der Ausarbeitung der Supportstrukturen für die Campuscloud sciebo, denn hier muss das Supportaufkommen einer großen Nutzerzahl mit sehr geringem Personalaufwand bewältigt werden. Zu diesem Zweck wurde am ZIV das Online-Problemlösungstool entwickelt.

Bei dieser Form des „Troubleshooting“ wird die Ursache für häufig auftretende, einfache Probleme über ein Ausschlussverfahren eingegrenzt. Hierzu beantwortet der Nutzer verschiedene Fragen, die abhängig von den zuvor gegebenen Antworten zunehmend differenzierter werden. Im Optimalfall gelangt der Nutzer so zu einer Lösungsseite, auf der er alle Informationen erhält, die er für eine eigenständige Problembehebung benötigt. Auf diese Weise wird der Kunden-Support entlastet.

Falls ein komplizierteres Problem vorliegt, keine passende Lösung vorhanden ist

Wie können wir Ihnen helfen?

Ich kann mich nicht registrieren.

Ich kann mich nicht anmelden.

Ich kann keine Dateien hochladen.

Ich habe Probleme beim Einrichten des Desktop-Clients.

Meine Daten sind verschwunden.

Mein Problem/Anliegen ist hier nicht aufgeführt.

Für den Support der Campuscloud sciebo wird das Online-Problemlösungstool bereits eingesetzt.

oder weitere Nachfragen bestehen, kann der Nutzer das Support-Team über ein Kontaktformular erreichen. Die Integration des Formulars in das Problemlösungstool ermöglicht es, dem Kunden-Support neben der Nachricht des Nutzers auch einen Problemlösungscode zur Verfügung zu stellen. Dieser Code zeigt an, welche Antworten der Nutzer im Tool bereits gegeben hat, und vereinfacht und beschleunigt so die Arbeit des Supports.

Bei der Entwicklung des Online-Problemlösungstools wurde darauf geachtet, dass es als eigenständiges Modul auf allen mit

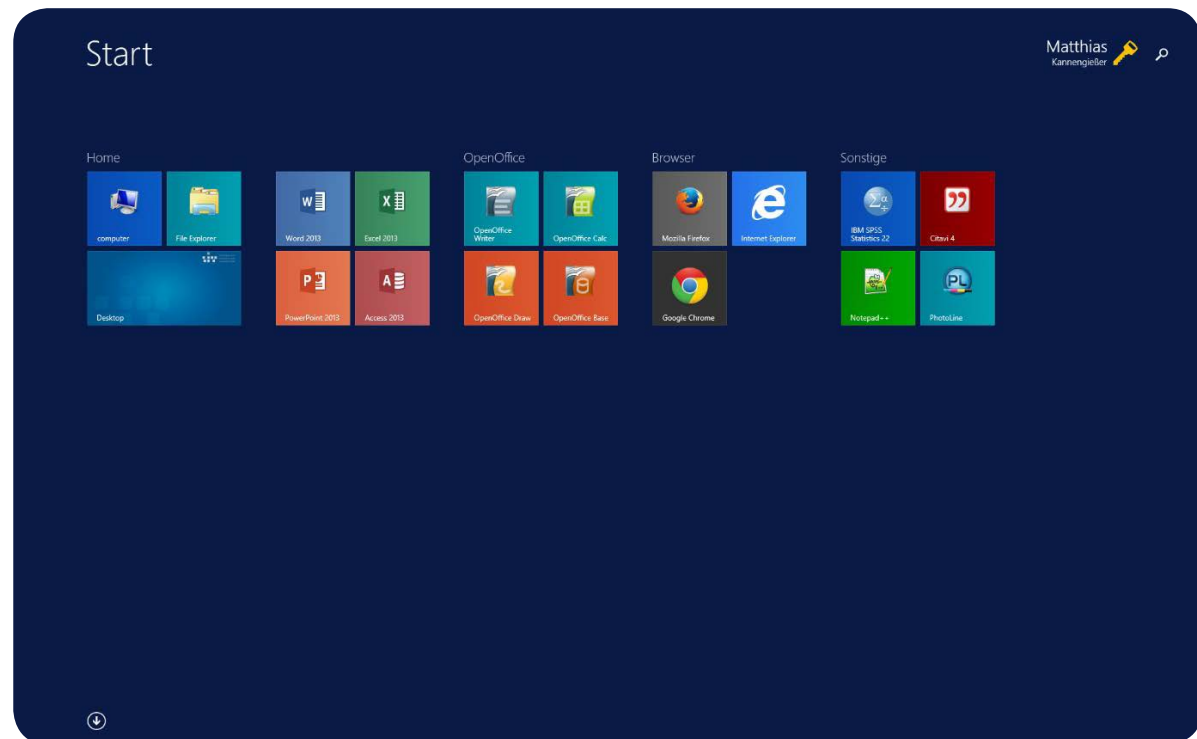
Imperia erstellten Webseiten der Universität eingesetzt werden kann. Die Redakteure eines Webauftritts sind dadurch in der Lage, ihre eigenen Fragen und Antworten zu verwalten. Nach erfolgreicher Abwicklung eines Supportfalls durch den Kunden-Support können zum Beispiel neue Fragen und Antworten ausgearbeitet werden, sodass zukünftige Nutzer des Tools von einer stetigen Pflege profitieren. Des Weiteren haben Redakteure die Möglichkeit, zusätzliche Einstellungen für die Kontaktformulare vorzunehmen, auf deren Basis beispielsweise Ticketsysteme gefiltert werden können.

Software auf dem virtuellen Desktop nutzen

Remotedesktop-Server mit neuem Angebot

Seit 2015 stehen den Studierenden und Mitarbeitern der WWU die neuen Remotedesktop-Server zur Verfügung. Einigen werden eher die Begriffe virtueller Desktop, Terminalserver, WWU-Zugang oder auch ZIVTSEV etwas sagen. Welcher Begriff auch immer geläufig ist, gemeint ist die Möglichkeit, per Fernzugriff auf populäre Anwendungssoftware (z. B. Microsoft Office), die ZIV-Drucker und den persönlichen Plattenplatz (PP-Laufwerk) zuzugreifen.

Häufig ist den Anwendern nicht ein spezielles Softwareangebot wichtig, sondern eine einfache Funktionalität. Aus diesem Grund bietet das ZIV seit einiger Zeit einen vollständig vorkonfigurierten virtuellen Desktop für die einfache Nutzung zentraler Dienste. Anders als auf dem eigenen Computer muss keine Software installiert und gepflegt werden. Auch die Konfiguration eines Netzlaufwerks mit-



Über die Remotedesktop-Server können zahlreiche Softwareangebote des ZIV – beispielsweise Microsoft Office, Open Office oder SPSS – auch vom eigenen Computer aus genutzt werden. Die Bedienoberfläche erinnert an Windows 8.1.

tels Netzwerkfreigabe oder WebDAV für den Zugriff auf den persönlichen Plattenplatz entfällt. Die ZIV-Drucker sind bereits vorinstalliert, sodass nicht mehr nach den richtigen Treibern gesucht werden muss. Insbesondere für nicht-technikaffine Studierende und Mitarbeiter ist der neue virtuelle Desktop somit eine Errungenschaft. Das Softwareangebot umfasst neben Adobe Acrobat, Microsoft Office, Open Office, SPSS, Citavi, TeXworks und R auch zahlreiche kleine Tools zum Arbeiten.

Der Plattenplatz bietet aufgrund der täglichen Backups auf Magnetband einen sehr sicheren Speicherort für wichtige Dokumente und Dateien. Die ZIV-Drucker können problemlos über die installierten Office-Anwendungen angesprochen werden. Die Abrechnung erfolgt ohne Aufwand über das Print & Pay-Verfahren. Die Campuscloud sciebo kann via WebDAV-Zugriff oder Weboberfläche ebenfalls genutzt werden.

Auf den neuen Remotedesktop-Servern ist das aktuellste Microsoft-Betriebssystem Windows Server 2012 R2 installiert, dessen Bedienoberfläche an Windows 8.1 erinnert. Die Server sind vollständig virtualisiert und arbeiten mit jeweils vier Prozessoren und 20 GB Arbeitsspeicher.

Je nach Bedarf können die Hardware-Ressourcen durch die vollständige Virtualisierung kurzfristig erweitert werden. Für eine möglichst hohe Verfügbarkeit wird der Remotedesktop-Dienst auf zwei Servern innerhalb eines Failover-Clusters an zwei geografisch getrennten Standorten in Münster betrieben. Der Zugriff wird mittels Session-Broker gleichmäßig auf beide Standorte verteilt. Bei Ausfall eines kompletten Standorts werden alle Verbindungen automatisch auf den anderen Standort umgeleitet.

Für die Nutzung der Remotedesktop-Server sind eine aktive ZIV-Kennung und eine Internetverbindung notwendig. Neben Windows-, Mac OS X- und Linux-Systemen können sogar Smartphones mittels entsprechender App genutzt werden. Ausführliche Anleitungen sind auf der [Webseite des ZIV](#) verfügbar. In einigen Fachbereichen bieten die zuständigen IVVen ebenfalls Remotedesktop-Server mit fachbereichsspezifischer Software und weiteren hilfreichen Diensten an.

Virtuelle Desktops in C-Labs und Schulungsräumen

Nach den Schulungsräumen im Seminarraumzentrum wurden kürzlich auch die C-Labs in der Einsteinstraße mit Zero-Clients ausgestattet: Kleine, kompakte Dell Wyse Clients, die auf den Tischen neben den Monitoren Platz finden, ersetzen dort die alten Desktoprechner. Die neuen Geräte wurden in die bestehende VDI-Umgebung eingepflegt, sodass für PC-Arbeitsplätze und Softwareschulungen virtuelle Desktops angeboten werden können. Bei jeder Anmeldung erhält der Nutzer einen neuen virtuellen Desktop, dessen Einstellungen für die Dauer der Anmeldung erhalten bleiben.

Aktuelle Informationen schnell verbreiten

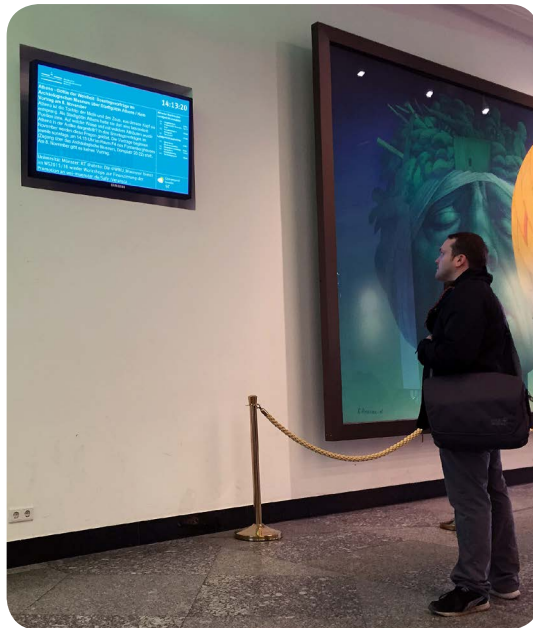
iDisplays der WWU sind mit neuer Software wieder einsatzbereit

Wer gezielt Informationen vermitteln möchte, muss dies zur richtigen Zeit und am richtigen Ort tun. An der WWU Münster mit mehr als 40.000 Studierenden, 3.000 Mitarbeitern und einem weitläufigen Campus ist es jedoch nicht immer ganz einfach, die richtige Zielgruppe zu erreichen. Für aktuelle Hinweise der Universität und kurzfristige Informationen zu Terminen und Veranstaltungen wurden in den vergangenen Jahren 24 große Informationsdisplays (iDisplays) in den Foyers der Uni-Gebäude eingesetzt. Mit der Installation des Open Source-Produkts Xibo hat das ZIV diese iDisplay-Lösung 2015 grundlegend erneuert.

Bei Xibo handelt es sich um eine Digital Signage Software („digitale Beschilderung“), deren Funktionen weit über das reine Anzeigen von Informationen hin-

ausgehen. Vergleichbar mit einem Content Management System bietet Xibo die Möglichkeit, viele von verschiedenen Personen erstellte Inhalte zu verwalten und zu einem bestimmten Zeitpunkt auf ausgewählten iDisplays zu veröffentlichen. So wird ein Kommunikationschaos verhindert. Als Client oder auch Empfänger dient eine Android Box, die mit den Displays und dem Netzwerk der WWU verbunden ist. Die ersten zwei iDisplays wurden im Schlossgebäude der Universität umgestellt und erfolgreich getestet. Nach und nach wird das System auf die anderen Standorte ausgerollt und steht demnächst zahlreichen Nutzern zur Verfügung.

Personen, die Xibo nutzen möchten, müssen sich um die Gestaltung der Informationsfenster und die Planung der Ver-


iDisplay im Foyer des Schlosses

öffentlichung kümmern. Grundlage der Gestaltung ist ein Hintergrundbild, das in verschiedenen große Bereiche aufgeteilt ist. Mithilfe von Xibo kann der Nutzer (Redakteur) hier Fenster erstellen und mit Inhalten füllen – beispielsweise mit Texten, Bildern, Videos und RSS-Feeds. Auch das Einbinden einer Homepage ist möglich, wodurch das redaktionelle Arbeiten mit anderen Content Management Systemen wie Imperia gewährleistet wird. Social Media Meldungen aus Twitter können mit entsprechendem Hashtag in den einzelnen Bereichen angezeigt werden. In der Darstellungsform ist Xibo also kaum eingeschränkt.

Ist die Gestaltung der Informationsfenster abgeschlossen, muss der Redakteur die Veröffentlichung planen, indem er in Xibo festlegt, wann und wo die Seite angezeigt wird. Für ein erstelltes Design legt er dazu zunächst ein Datum und eine Uhrzeit fest. Wollen mehrere Redakteure ihre Informationen zur selben Zeit anzeigen, erscheinen alle Meldungen wie bei einem

Werbeflock im Fernsehen nacheinander. Auf diese Weise entsteht ein Sendeprogramm. Bei wichtigen Großveranstaltungen kann das Display auch ausschließlich für Tagesinformationen (Ablaufpläne etc.) genutzt werden.

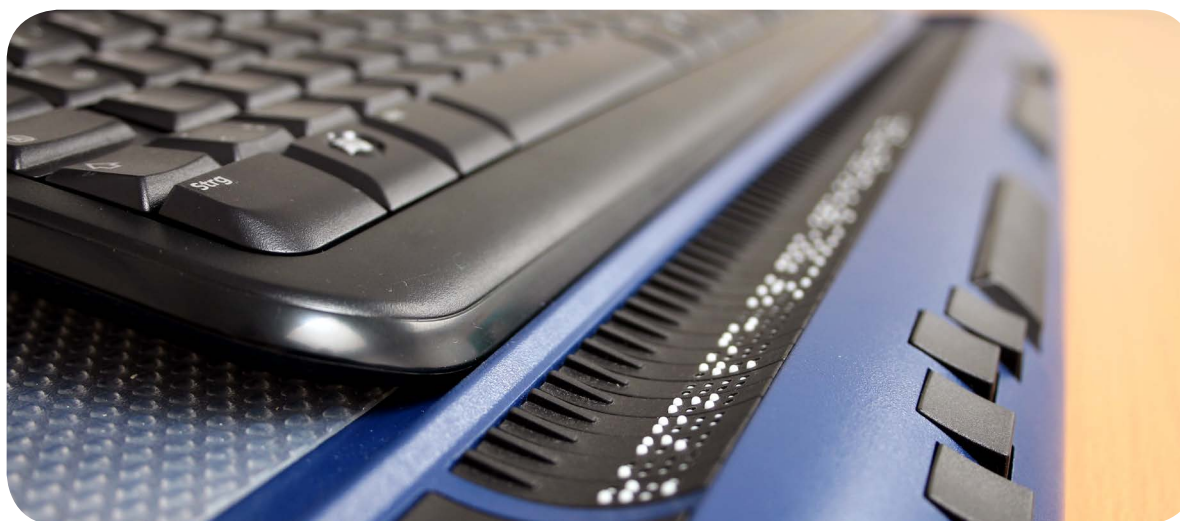
Welche Informationsdisplays ein Redakteur für seine Meldung auswählen kann, ist von seinen Berechtigungen abhängig. Diese werden von den Administratoren in Xibo vergeben und legen fest, ob ein Redakteur alle Displays, einzelne Standorte oder nur einzelne Displays nutzen darf. Eine standortübergreifende Nutzung ermöglicht es zentralen Einheiten der WWU (z. B. Rektorat, Verwaltung oder Pressestelle), Informationen auf allen 24 Displays mitzuteilen. Eine örtlich gebundene Nutzung ist für die einzelnen Fachbereiche vorgesehen, um gebiets- und fakultätsbezogene Meldungen auch nur dort anzuzeigen, wo sie wichtig sind.

Punkt für Punkt durchs Studium

Arbeitsplatz für Studierende mit Seheinschränkungen im ZIV wieder verfügbar

Für ein erfolgreiches Studium ist eine gute Organisation von zentraler Bedeutung – erst Recht, wenn man den Uni-versitätsalltag mit eingeschränkter oder fehlender Sehkraft meistern muss. Trotz zunehmender Barrierefreiheit gibt es noch immer viele Hürden zu überwinden: Bei einem Campus, der sich über

die gesamte Stadt verteilt, ist schon die räumliche Orientierung nicht leicht. In Vorlesungen und Seminaren sind visuell-orientierte Präsentationen gängig, Literatur und Lehrmaterialien werden in Textform bereitgestellt und viele Prüfungen müssen schriftlich abgelegt werden. Hier sind alternative Wege gefragt.



Eine Braille-Zeile ermöglicht es blinden Studierenden, Texte am Computer zu lesen.

Mit Computerarbeitsplätzen, die speziell auf ihre Bedürfnisse ausgerichtet sind, unterstützt das ZIV Studierende mit Seheinschränkungen schon seit mehr als 25 Jahren. Der Zustand und die Nutzerfreundlichkeit der Arbeitsplätze im Juridicum wurden 2014 von einem Mitarbeiter des BMAS-Projekts „BIT inklusiv – Barrierefreie Informationstechnik für inklusives Arbeiten“ begutachtet. Auf Basis der Empfehlungen wurde die assistive Hard- und Software der Arbeitsplätze in den vergangenen zwei Jahren umfassend modernisiert: Leistungsstärkere Rechner mit guter Grafikleistung, größere Bildschirme und moderne Kopfhörer und Speaker für die Sprachausgabe wurden beschafft. Um den Aufwand für die Wartung zu reduzieren und den gestiegenen Anforderungen an die Sicherheit im Netzwerk der WWU gerecht zu werden, hat das ZIV die Arbeitsplätze 2015 schließlich in sein Hauptgebäude in der Einsteinstraße 60 (Raum 112, 1. OG) integriert.

Während der Gebäudeöffnungszeiten stehen die Arbeitsplätze ohne Reservierung zur Verfügung. Bei erstmaliger Nutzung bietet das ZIV ein Mobilitätstraining im Gebäude sowie eine umfassende Einweisung in die Nutzung des Arbeitsplatzes und der benötigten Programme an. Derzeit sind die aktuellen Versionen der Vergrößerungssoftware Zoomtext und des Screenreaders JAWS installiert. Zoomtext richtet sich an Nutzer mit Seh-einschränkungen: Das Programm kann Bildschirminhalte bis zu 36-fach vergrößern, Farben und Kontraste ändern und verfügt zudem über eine Sprachausgabe. JAWS ist ein Spezialprogramm für Blinde, das es den Nutzern ermöglicht, Computer vollständig ohne visuelle Hilfen zu bedienen. Es bietet Anpassungen für viele gängige Programme und wandelt Programmoberflächen und Bearbeitungsbereiche in Sprache um. Ein Braille-Konverter sorgt dann für die Ausgabe auf einer taktilen Braille-Zeile.

Schriftliche und digitale Unterlagen aus Seminaren und Vorlesungen sind auf diesem Weg auch für Studierende mit Seheinschränkungen zugänglich. Nutzer des Arbeitsplatzes können zudem im Internet recherchieren und auf die gängigen Office-Anwendungen zugreifen

– beispielsweise für Projekt- oder Hausarbeiten. Auch der Druck in Braille-Schrift ist über einen Braille-Drucker möglich. Für die Durchführung schriftlicher Klausuren bietet sich der ZIV-Service ebenfalls an, da in Prüfungen häufig keine eigenen Geräte eingesetzt werden dürfen. Mit einer gewissen Vorlaufzeit kann die Arbeitsumgebung hierfür an die speziellen Bedürfnisse der Kandidaten angepasst werden. Assistenten und eine Prüfungsaufsicht können vor Ort sein.

Nähere Informationen zu diesem Angebot und den Ansprechpartnern finden Sie auf unseren [Webseiten](#). Bei technischen Fragen, die sich um die Einrichtung und den Betrieb von speziell ausgerüsteten Arbeitsplätzen dre-



Der PC-Arbeitsplatz für Studierende mit Seheinschränkungen wurde im vergangenen Jahr mit neuem Equipment ausgestattet. Auch einen Braille-Drucker gibt es vor Ort.

hen, können Sie sich an die Arbeitsgruppe „Blindenarbeitsplatz“ wenden.



Das ZIV

Kurzmeldungen

Print & Pay: Günstigere Preise und ein neues Anmeldeverfahren

Dank neuer, effizienterer Drucker konnte das ZIV die Preise beim Print & Pay-Service und beim dienstlichen Drucken weiter senken: Farbdrucke sind nun bis zu 60 Prozent günstiger. Außerdem werden farbige Seiten in einem größeren Druckauftrag einzeln erkannt und abgerechnet. So kostet zum Beispiel eine typische Examensarbeit mit 100 Seiten und 20 farbigen Abbildungen auf festem 100 Gramm-Papier nur 5,60 Euro. Die Preise für Schwarz-Weiß-Drucke und Poster bleiben konstant niedrig.

Veränderungen gab es auch beim Anmeldeverfahren für Print & Pay: Ab sofort reicht die Online-Registrierung im Nutzerportal MeinZIV. Ein ausgedrucktes und unterschriebenes Teilnahmeformular müssen Nutzer nur noch dann am Serviceschalter in der Einsteinstraße 60 abgeben, wenn das Lastschriftverfahren nicht über ihr eigenes Konto erfolgt. Alle Funktionen von Print & Pay stehen so noch schneller zur Verfügung.



Office 365 auch für Beschäftigte verfügbar

Seit letztem Jahr steht nicht nur den Studierenden sondern auch den Beschäftigten der WWU das Softwarepaket **Microsoft Office 365 ProPlus** im Rahmen des Microsoft EES-Vertrags zur Verfügung. Das Softwarepaket beinhaltet unter anderem Word, Excel, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher und Access für PCs und Mobilgeräte in der jeweils aktuellsten Version und darf privat auf bis zu fünf Geräten genutzt werden, solange eine Zugehörigkeit zur WWU besteht. Die Bestellung erfolgt direkt vom Nutzer über die Firma Asknet. Hierfür werden 4,99 Euro pro Jahr fällig.

Software-Handbücher als E-Books erhältlich

Seit Anfang 2016 sind die EDV-Handbücher der Leibniz Universität Hannover auch als E-Books erhältlich – in gedruckter Form werden die Titel nicht länger nachbestellt. Das große Themenspektrum, das unter anderem Betriebssysteme (Windows 10, Unix etc.), Anwendersoftware (Microsoft Office, Adobe Photoshop, SPSS etc.) und Programmiersprachen (Java, Python, C etc.) umfasst, wird weiter ausgebaut. Studierende und Mitarbeiter der WWU können die preisgünstigen Handbücher unter Vorlage einer Immatrikulations- bzw. Dienstbescheinigung am Serviceschalter des ZIV (Einsteinstr. 60) erwerben. Auf der [ZIV-Webseite](#) ist eine Liste der verfügbaren E-Books und der noch vorhandenen Printausgaben einsehbar.





Service

Beratung und Information

Kontakt

- **ZIVline**
0251 83-31600
Mo–Fr von 7.30 bis 17.30 Uhr
ziv@uni-muenster.de
- **Serviceschalter**
Einsteinstraße 60
Mo–Fr von 8.00 bis 12.00 Uhr
und von 13.00 bis 16.00 Uhr
- **Persönliche Benutzerberatung**
Einsteinstraße 60
Mo–Fr 10.00 bis 12.00 Uhr
und von 13.00 bis 17.00 Uhr

Krummer Timpen 3 (ULB)
Mo–Fr 13.00 bis 16.00 Uhr
- **Softwareberatung**
0251 83-31682,
Mo, Di, Do und Fr von 10 bis 16 Uhr
ziv.softwareberatung@uni-muenster.de

Informationen im Web

- **Checkliste für Studierende**
www.uni-muenster.de/ZIV/Studierende/Checkliste.html
- **Checkliste für Bedienstete**
www.uni-muenster.de/ZIV/Bedienstete/Checkliste.html
- **FAQs**
www.uni-muenster.de/ZIV/FAQ
- **Mein ZIV**
www.uni-muenster.de/ZIV/MeinZIV
- **Softwaredownloads**
www.uni-muenster.de/ZIV/Software
- **Anleitungen**
www.uni-muenster.de/ZIV/Anleitungen
- **Vorlesungen und Schulungen**
www.uni-muenster.de/ZIV/Lehre
- **Multimedia**
www.uni-muenster.de/ZIV/Multimedia

Nutzerarbeitsplätze

- **Nutzerarbeitsplätze im C-Lab**
Einsteinstraße 60
Mo–Fr von 8.00 bis 18.30 Uhr
- **Nutzerarbeitsplätze mit ZIVIntro-Karte**
Einsteinstraße 60
Täglich von 0 bis 24 Uhr
(ZIVIntro: einmalig 5 €)



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

Redaktion & Gestaltung: Anne Thoring
Fotografie: © Nina Krücken, NicoElNino/Viktor Cap/yellowj/Syda Productions/tournee/Sharpshot/pixeltrap/maimu/Sergio Dona/rungröte/Thomas Lammeyer © fotolia.com

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

E-Mail: ziv@uni-muenster.de
URL: www.uni-muenster.de/ZIV