



WESTFÄLISCHE
WILHELMS-UNIVERSITÄT
MÜNSTER

inforum

Jahrgang 32, Nr. 4 – November 2008

ISSN 0931-4008



wissen.leben
WWU Münster



ZENTRUM FÜR
INFORMATIONEN
VERARBEITUNG

Impressum

inform

ISSN 0931-4008

Westfälische Wilhelms-Universität
Zentrum für Informationsverarbeitung (Universitätsrechenzentrum)
Röntgenstr. 9–13
48149 Münster

E-Mail: ziv@uni-muenster.de
WWW: <http://www.uni-muenster.de/ZIV/>
Redaktion: E. Sturm (☎ 83-31679, ✉ sturm@uni-muenster.de)
Fax: 83-31553
Satz: B. Hartung
Satzsystem: StarOffice 8
Druck: UniPrint

Auflage dieser Ausgabe: 1100
Redaktionsschluss der nächsten Ausgabe: 1. Februar 2009

Wir bitten um Verständnis, dass wir aus Gründen der besseren Lesbarkeit bei Gattungsbegriffen oft nur die grammatisch maskuline Form verwenden.

Editorial

R. Vogl



Liebe Leserinnen und Leser des **inform**,

wieder einmal hat ein neues Studienjahr begonnen und am 15. Oktober kamen fast 1.500 der 4.020 Studienanfänger zur Erstsemesterbegrüßung in den überfüllten H1. Die Mitarbeiter des ZIV konnten dabei am ZIV-Stand im Foyer vielen ratsuchenden Studierenden weiterhelfen – die neuen ZIV-Info-Flyer fanden rasenden Absatz.

In mehreren speziellen Informationsveranstaltungen zur Nutzung der IV-Ressourcen an der WWU während der ersten Semesterwoche wurde noch wesentlich mehr geboten – unter anderem auch der vom Servicepunkt Film des ZIV neu gestaltete Informationsfilm.

Dieser wirklich sehr gelungene Film stellt komprimiert auf knapp zehn Minuten und unterhaltsam aufbereitet das Wichtigste zusammen, das WWU-Neulinge bei der Informationsverarbeitung interessiert.

Er wird auch prominent auf der Startseite der neuen Web-Präsentation des ZIV zugänglich sein, wenn diese Mitte November verfügbar gemacht wird – Näheres zu dieser nun speziell mit Augenmerk auf die Bedürfnisse der Endanwender überarbeiteten Präsentation unserer Services erfahren Sie im Artikel auf Seite 5.

Aber auch im „hardcore“-Bereich der IT hat sich den Sommer über etwas getan im ZIV – ein Antrag für ein Nachfolgesystem für den seit 2003 in intensiver Nutzung befindlichen, nun aber schon arg in die Jahre gekommenen ZIV-Cluster wurde unter breiter Beteiligung aus den Fachbereichen fertiggestellt und zur Begutachtung bei der DFG eingereicht.

Damit die Wartezeit nicht zu lange wird und damit sich die High-Performance-Computing-Gemeinde an der WWU auch schon auf die aktuellen Systemarchitekturen mit MultiCore-Technologie einstellen kann, hat das ZIV zwischenzeitlich ein Übergangssystem bereitgestellt, das durch den rasenden Anstieg der Hardware-Leistung in den letzten Jahren für bescheidenes Geld fast die dreifache Rechenleistung des alten ZIV-Clusters bietet und uns damit auch in die Teraflop-Liga befördert – nur kurz nachdem das erste Super-Rechnersystem der Petaflop-Klasse (also 1000-mal leistungsfähiger!) vorgestellt wurde.

Nebenbei verbraucht es viel weniger Energie als der alte ZIV-Cluster, den wir deshalb bald stilllegen werden.

Herzlichst,

Ihr Raimund Vogl

Inhalt

Editorial.....	2
ZIV-Aktuell	4
Änderungen im Service des Netz-Operation-Center (NOC).....	4
Neue Infoveranstaltungen kommen an.....	4
Der Nutzer im Mittelpunkt: Die ZIV-Webseiten erstrahlen nach dem Relaunch in neuem Glanz.....	5
Ablösung von ZIVunix und ZIVcluster.....	6
Modem-/ISDN-Einwahlzugänge noch notwendig?.....	7
ZIV-Präsentation	8
MIRO-Projekt nimmt letzte Hürde.....	8
Mailinglisten am ZIV.....	9
ZIVsend – Senden von individualisierten Serienmails.....	11
Desktop-Suche.....	13
20 Tage in 15 Minuten: Münster im Zeitraffer.....	13
Ausbildung zum IT-Systemelektroniker im ZIV – Abschlussprojekte.....	14
Lösung inforum-Quiz – Ein Sommertagstraum.....	15
inforum-Quiz – Die Hausnummer des Milchmanns.....	16
ZIV-Lehre	17
Veranstaltungen in der Vorlesungszeit (Wintersemester 2008/09).....	17
Veranstaltungen in der vorlesungsfreien Zeit (Frühjahr 2009).....	18
Kommentare zu den Veranstaltungen.....	19
ZIV-Regularia	23
Fingerprints.....	23
ZIV-Panorama	25

ZIV-Aktuell

Änderungen im Service des Netz-Operation-Center (NOC)

N. Gietz

Das NOC hat zum 17.11.2008 seinen bisherigen Service aufgeteilt in einen Entstörungs- und einen Änderungsdienst.

Unter der Rufnummer ☎ 83-31599, seit einiger Zeit auch unter ☎ 83-31500, ist das Netz-Operation-Center im ZIV telefonisch für alle Probleme und Fragen des Rechnernetzbetriebes erreichbar. Die Schwerpunkte des NOC liegen hierbei zum einem in der Annahme und Bearbeitung von Störungsmeldungen, zum anderen in der Aufnahme und Ausführung von Änderungswünschen sowie in Beratungstätigkeiten zum Thema Rechnernetz. Dieser Service wurde bisher mit bisher ca. 6.000 Anfragen jährlich gut genutzt. Aufgrund von personellen Abgängen kommt es in diesem Bereich zu Engpässen, die sich nicht ohne Anpassung der jetzigen Servicelevels auffangen lassen. Aus diesem Grund sind diese beiden Aufgabenbereiche ab 17.11.2008 getrennt und in die Bereiche des Entstörungs- sowie des Änderungsdienstes aufgesplittet. Gleichzeitig werden gegenüber dem bisherigen Dienst die Servicezeiten eingeschränkt. Beide Dienste sind zunächst weiterhin unter der bekannten Rufnummer und E-Mail-Adresse noc@uni-muenster.de erreichbar.

Servicezeiten der neuen Dienste:

- **Entstörungsdienst** **Mo-Fr 8:00h bis 16:30h**
- **Änderungsdienst** **Mo-Fr 9:00h bis 15:30h**

Neue Infoveranstaltungen kommen an

D. Rudolph

Das ZIV präsentierte sich erfolgreich bei Studierenden.

Der Studienbeginn sorgt bei vielen Erstsemestern für große Aufregung. Denn mit einem neuen Lebensabschnitt gehen viele Fragen einher, die beantwortet werden müssen. Kein Wunder also, dass die Studienanfänger die speziell für sie durchgeführten Informationsveranstaltungen des ZIV zu Semesterbeginn mit regem Interesse besuchten. Ein Großteil dieser neuen Veranstaltungsreihe wurde in Kooperation mit Fachschaften organisiert. An insgesamt sechs Terminen innerhalb der sogenannten „Orientierungswochen“ Anfang Oktober erklärten studentische Mitarbeiter der Benutzerberatung die aus Studentensicht wichtigsten Services des ZIV. Zum Einsatz kam auch der vom Servicepunkt Film neu gedrehte Infofilm, der im neuen Webauftritt die Startseite ziert. Er sorgte auch, neben neugestalteten Plakaten, für starken Andrang beim ZIV-Infostand auf der offiziellen Erstsemesterbegrüßung der Uni. Zur selben Zeit fanden im vor interessierten Erstsemestern aus allen Nähten platzenden H1 die obligatorischen Interviews mit den Vertretern der WWU-Einrichtungen statt. Der Leiter des ZIV, Dr. Raimund Vogl, konnte dabei im Gespräch mit dem Moderator von Radio Q die ZIV-Services näherbringen.

Bei den rund 1.500 Besuchern der Veranstaltung kam auch die neue Informationsbroschüre für Studierende sehr gut an, von der rund 700 Exemplare verteilt wurden. Sie ist ab sofort auch bei der ULB und der Zentralen Studienberatung erhältlich, selbstverständlich auch in der Benutzerberatung und beim Serviceschalter des ZIV in der Einsteinstraße 60.

Auch am Hochschultag, dem 6. November konnte sich das ZIV wieder den Studieninteressierten vorstellen. Vom ZIV beteiligten sich die Benutzerberatung und der Servicepunkt Film mit eigenen Angebot.

Der Nutzer im Mittelpunkt: Die ZIV-Webseiten erstrahlen nach dem Relaunch in neuem Glanz

D. Rudolph

„Wer sucht, der findet“, lautet ein altes Sprichwort. Doch Suchen kann sehr mühsam und zeitraubend sein. Deshalb hat das ZIV seinen Webauftritt vollständig überarbeitet und an den speziellen Bedürfnissen der Benutzer ausgerichtet. Nach gut dreimonatiger Vorbereitung kann am 17. November das Ergebnis präsentiert werden.

Für Studierende ist es selbstverständlich, im Netz zu suchen. Sie erwarten schnell auffindbare, verständlich aufbereitete Informationen. An diesen Kriterien muss sich deshalb jeder gute Webauftritt einer universitären Einrichtung messen lassen. Keine intuitive Bedienung und zu lange und komplizierte Texte, das waren in der Vergangenheit die häufigsten Kritikpunkte am Webauftritt des ZIV. Grund genug für eine intensive Usabilityanalyse. Dabei wurden die Seiten nach festgelegten Kriterien wie Aktualität, Auffindbarkeit von Informationen, Barrierefreiheit, optischer Eindruck und Verständlichkeit der Inhalte überprüft, und außerdem die Klickwege bestimmter häufiger Suchszenarien aus Nutzersicht durchgespielt, wodurch ein gewisses Optimierungspotential sichtbar wurde.

Die zusätzliche Auswertung der Nutzerstatistiken ergab, dass einige bisher sehr prominent platzierte Seiten auf vergleichsweise recht wenig Interesse bei den Seitenbesuchern stießen, während andere sehr stark nachgefragte Informationen eher versteckt waren.

Deshalb wurde die bisher noch stark an den Abteilungen des ZIV orientierte Navigation komplett umgebaut, um den Hauptnutzern die Suche nach der gerade benötigten Information so leicht wie möglich zu machen. Diesem Zweck dient auch die neue Navigationshilfe in der rechten Spalte: Dort sind unter der Überschrift „Ich möchte“ die meistgesuchten Themen wie „WLAN einrichten“ oder „E-Mail abrufen“ verlinkt. Da das ZIV verschiedene Zielgruppen bedient, wurden in der obersten Leiste spezielle Leitseiten angelegt, auf denen die wichtigsten Angebote zum Beispiel für Studierende oder Bedienstete zusammengefasst und verlinkt sind. Auch das Nutzerportal „Mein ZIV“, in dem wichtige Dienste verwaltet werden, präsentiert sich optisch aufgeräumt, performance-optimiert und an die Struktur der neuen Seiten angepasst.

The screenshot shows the ZIV website homepage. At the top, there's a header with the university logo and the ZIV logo. Below it is a navigation bar with links for different user groups. The main content area has a search box on the right, a list of services under the heading 'ICH MÖCHTE...', and a section for 'Aktuelles' featuring a video player. The video shows a person walking in front of a building. Below the video, there's a link to download the video. The page is clean and modern, with a clear layout and easy-to-find information.

Nicht nur die Struktur, sondern auch die Inhalte wurden komplett überarbeitet: Mit Bildern optisch aufgelockerte Themenseiten erklären prägnant in wenigen Sätzen den Inhalt der jeweiligen Rubrik, die einzelnen Seiten wurden stark verkürzt und um vermeidbare Fremdwörter und zu viele Verlinkungen erleichtert. Wer Texte nicht mag, wird sich über die auf

vielen Seiten eingebundenen Videos freuen, die die wichtigsten Infos anschaulich zusammenfassen. Schritt-für-Schritt-Anleitungen und die Rubrik „Häufige Fragen“ geben schnelle Antwort auf die dringendsten Fragen der Nutzer. Wer trotzdem nicht weiterkommt, kann sich an die auf jeder Seite platzierte Servicenummer ☎ 83-31600 wenden. Da das ZIV Wert auf die Meinung der Nutzer legt, wurden auch an mehreren Stellen im neuen Auftritt Feedbackformulare angelegt.

Geplant ist weiterhin, zentrale Bereiche der Seite in Zukunft für ausländische Besucher auch in Englisch anzubieten.

Ablösung von ZIVunix und ZIVcluster

M. Leveling

Im Oktober 2008 hat das ZIV zwei neue HPC-Systeme („High-Performance Computing“) beschafft, die kurzfristig die bisherigen Systeme ZIVcluster bzw. ZIVunix ablösen sollen.

Der Linux-Parallelrechner ZIVcluster sowie das Unix-Dialogsystem ZIVunix sind in die Jahre gekommen und werden daher in nächster Zeit durch neue Systeme ersetzt. Immerhin ist die Hardware des alten Parallelrechners mittlerweile sechs Jahre alt. Die Motivation für die Ablösung liegt zum einen in der drastischen Absenkung des Energieverbrauchs. Zum anderen sollen unsere Nutzer HPC-Anwendungen auf einer zeitgemäßen Prozessorfamilie entwickeln können – auch im Hinblick auf einen möglichen zukünftigen Ausbau des HPC-Angebotes im ZIV.

„ZIVSMP“

Angeschafft wurde als Ersatz für ZIVunix ein DL785-System von HP mit 8 AMD-Opteron-Quad-Core-2.3-GHz-CPU's (insgesamt 32 Cores) und 256 GB Hauptspeicher. Auf dem System werden die bislang im DFS angebotenen Softwarepakete installiert und zum Download vorgehalten. Die Nutzung des Systems wird sowohl interaktiv als auch über das Batchsystem des neuen Parallelrechners möglich sein. Das System dient somit als Dialogstation für den gesamten Cluster. Betriebssystem ist Red Hat Enterprise Linux 5.2.

„ZIVHPC“

Der Parallelrechner selbst wurde von der niederländischen Firma ClusterVision geliefert und besteht aus 10 Dual-Quad-Core-Twin-Servern als Compute-Nodes (je zwei Server in einer Höheneinheit, zusammen 160 Cores), sowie 3 GPFS-File-Servern (2HE). Einer der drei File-Server übernimmt zusätzlich das Clustermanagement (Installationsserver, Batch-Server usw.). Als Betriebssystem ist Scientific Linux 5.2 installiert, ein freier Red-Hat-Enterprise-Clone. Dazu kommen einige Erweiterungen von ClusterVision.

Die Ausstattung im Einzelnen

Compute-Nodes: 32 GB Hauptspeicher, 2 x 250 GB-SATA-Festplatten (RAID 0 für Scratch-Filesystem), 2 Quad-Core-AMD-Opteron-CPU's, 2.1 Ghz Infiniband, Gigabit-Ethernet (für GPFS).

File-Server: 24 GB Hauptspeicher, 2 x 80 GB-Festplatten, RAID 1 über 3ware-SATA-II-RAID-Adapter, 2 x Qlogic-4-Gb-Fibre-Channel-Adapter, 3 TB SAN-Storage über IBM SVC, Dateisystem GPFS Infiniband, Gigabit Ethernet.

Die ersten Performance-Daten sind durchaus vielversprechend: Der LINPACK-Benchmark auf den 20 Compute-Nodes ergibt 1064 von theoretisch möglichen 1350 GFlops (78.8%), bei Hinzunahme von 8 Cores des SMP-Systems erreicht man 1129 von 1418 GFlops (79.6%) und bei zusätzlicher Verwendung der drei File-Server (nur zu Demonstrationszwecken!) 1265 von 1627 GFlops (77.8%). Der alte ZIVcluster kam nicht einmal auf ein Drittel dieser Leistung.

Die Softwareausstattung des neuen Systems wird sich abgesehen von der neuen Infiniband-Umgebung nicht grundlegend vom alten ZIVcluster unterscheiden. Es werden weiterhin z. B. TORQUE, Maui, Ganglia, Intel- und Portland-Compiler angeboten. Ganz neu ist lediglich das Modul-Konzept zur Anpassung des individuellen Environments. So zeigt der Befehl „module available“ die verfügbaren Umgebungsmodule an, während man z. B.

mit „module add gotoblas/barcelona/64/1.25“ eine bestimmte Version einer für die AMD-CPU's optimierten BLAS-Library nutzen kann.

Nach der offiziellen Inbetriebnahme des neuen Systems – der genaue Zeitpunkt wird in den HotNews bekanntgegeben – haben ZIVcluster-Nutzer noch vier Wochen Gelegenheit, ihre alten Daten entweder selbst zu sichern und zu löschen oder auf den neuen Cluster zu migrieren. Eine Migration oder Sicherung der alten Daten seitens des ZIV findet nicht statt. Nach Abschaltung des alten ZIVclusters werden die 3 TB GPFS-Plattenplatz für andere Zwecke wiederverwendet, d. h. die Daten werden gelöscht und stehen dann nur noch einige Zeit im TSM-Backup zur Verfügung, bevor sie auch dort gelöscht werden. Die bisherigen Nutzer des ZIVclusters werden zusätzlich per E-Mail benachrichtigt, sobald sie mit der Migration auf den neuen Parallelrechner beginnen können.

Modem-/ISDN-Einwahlzugänge noch notwendig?

M. Speer

Die Nutzung der Modem-/ISDN-Einwahlzugänge des ZIV ist in den letzten Jahren drastisch zurückgegangen. Im ZIV stellt sich die Frage, ob der Betrieb dieser Einwahltechnologie weiterhin notwendig und der hierfür getriebene Aufwand gerechtfertigt ist.

Das ZIV überlegt, ob und wann eine weitgehende Abschaltung der Modem-/ISDN-Einwahlzugänge möglich ist. Mit der immer noch weiter fortschreitenden Verfügbarkeit von DSL-Anschlüssen gibt es in den allermeisten Fällen eine deutlich leistungsfähigere und auch von den Kosten her attraktive Nachfolgetechnologie. In dem Artikel „DSL am häuslichen Arbeitsplatz“ aus dem inforwww Nr. 3/2006 wurden die deutlichen Vorteile der DSL gegenüber der Modem-/ISDN-Technologie ausführlich erörtert.

Als Zeitpunkt für eine weitgehende Abschaltung der Modem-/ISDN-Einwahlzugänge könnte aus Sicht des ZIV die Mitte des Jahres 2009 in Frage kommen. Betroffen wären folgende Einwahldienste:

- Einwahlrufnummer ☎ 0193 604 www@home
- Einwahlrufnummer ☎ 0251 83-60666 allgemeiner Zugang

Wegen vertraglicher Verpflichtungen wäre die Einwahl für Teleport-Vertragskunden über die Rufnummer 997 von einer Abschaltung nicht betroffen.

Das ZIV ist sehr an Rückmeldungen bzgl. einer möglichen Abschaltung der Modem-/ISDN-Einwahl interessiert. Rückmeldungen können an folgende E-Mail-Adresse gerichtet werden: nic@uni-muenster.de.

ZIV-Präsentation

MIRO-Projekt nimmt letzte Hürde

D. Rudolph

Gute Nachrichten für die Uni Münster: Mit der positiven Beurteilung des Fortschrittsberichtes durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) hat MIRO die letzte formale Hürde genommen. Das Projekt, das zu den wichtigsten der WWU zählt, wird somit wie geplant über volle fünf Jahre gefördert.

Die Projektkoordinatorin Antje Gildhorn zeigte sich erfreut über die endgültige Mittelfreigabe: „Die Bewilligung zeigt, dass unsere Ansätze und Ideen sowie die bisherige Umsetzung überzeugen und damit eine nationale Tragweite gesehen wird.“ Sie betont, dass von MIRO also durchaus wichtige Impulse gegeben würden, mit den heutigen technischen und organisatorischen Bedingungen im Hochschulsektor effektiv umzugehen.

MIRO hat seinen Namen nicht vom gleichnamigen spanischen Maler entliehen, sondern steht für *Münster Information System for Research and Organization*. Ein kleines Kunstwerk ist es aber schon, an dem die MIRO-Macher arbeiten. Und im Gegensatz zu den Bildern des Surrealisten ist es sehr realitätsbezogen; Informationen nutzerorientiert anzubieten, so lässt sich das Ziel des Projektes auf den Punkt bringen. Was sich auf den ersten Blick einfach anhört, ist in Wirklichkeit eine wahre Herkules-Aufgabe. Denn auf der einen Seite verfügt eine Universität über Unmengen von Informationen, auf der anderen Seite ist die Nutzerseite mit Studenten und Wissenschaftlern unterschiedlicher Fachbereiche sowie Bediensteten sehr heterogen und hat sehr unterschiedliche Bedürfnisse.

Zielgruppenportale, Suchmaschinenoptimierung und Identitätsmanagement

Um darauf zu reagieren, widmet sich MIRO seit 2005 im Wesentlichen drei Teilbereichen: dem Aufbau zielgruppenorientierter Portale, der Einrichtung eines zukunftsfähigen Identitätsmanagements, sowie der Umsetzung des sogenannten „Information Retrieval“. Hinter diesem Begriff verbirgt sich nichts anderes als eine Suchmaschinentechologie, die durch die Erschließung und Einbindung verschiedenster Datenquellen und mittels Methoden zur Verbesserung der Ergebnisrelevanz dafür sorgt, dass das Gesuchte auch wirklich schnell gefunden werden kann. Identitätsmanagement bedeutet, dass der Nutzer mittels zugewiesener Rollen automatisch die Zugriffsrechte bekommt, die er benötigt. Ehrgeizigstes Projektziel der letzten Projektphase ist aber vermutlich der Aufbau der Zielgruppenportale: So könnten sich Studierende in Zukunft für Lehrveranstaltungen und Prüfungen anmelden, nach Literatur recherchieren, Dokumente mit der Referatsgruppe teilen oder den Mensaplan anschauen – und zwar alles unter einer gemeinsamen Weboberfläche und einem einmaligen Login, hochindividualisiert und bequem – auch von zu Hause aus. Ähnliche Portale für Wissenschaftler und Beschäftigte bündeln Funktionen wie Raumbuchung, Seminarplanung, Dienstreiseabwicklung und Ähnliches. Weiteres Ziel von MIRO ist die Weiterentwicklung der Informationsverarbeitung an der WWU hin zu einer flexiblen IT-Infrastruktur, die den Anforderungen an eine moderne Hochschule gerecht wird.

Uni-Verwaltung, ULB und ZIV ziehen an einem Strang

Da hinter diesen Funktionen bislang unterschiedliche technische Systeme stehen, ist der Aufwand in Planung und Umsetzung enorm. Dennoch sind die MIRO-Macher zuversichtlich, die hohen Ziele zum geplanten Projektende 2010 zu erreichen. Denn hinter dem Projekt steht der IKM-Service (Information, Kommunikation und Medien), eine Kooperation aus Uni-Verwaltung, ULB und ZIV. Diese Einrichtungen bringen ihr gesamtes Know-How und bemerkenswerte personelle Ressourcen in MIRO ein. Gildhorn: „Die Zusammenarbeit der Beteiligten und auch die Abstimmung zwischen den Einrichtungen funktioniert trotz personeller Veränderungen und neuer Herausforderungen vorbildlich.“

Laufende Prüfung der Fortschritte durch die DFG

Auch der Leiter des ZIV, Dr. Raimund Vogl, zieht ein positives Zwischenfazit: „Wir liegen sehr gut im Zeitplan.“ Der bisherige Fortschritt des Projektes lasse sich auch an den laufenden positiven Bewertungen durch die fördernde DFG ablesen: Nach einer zweijährigen Evaluation kam im März 2007 die Verlängerung um drei Jahre, allerdings geknüpft an eine positive Prüfung der Fortschritte nach einem weiteren Jahr. Diese Hürde ist nun ebenfalls

genommen, so dass die Finanzierung bis zum Projektende gesichert ist. Die WWU Münster hatte sich mit MIRO 2005 erfolgreich auf eine DFG-Ausschreibung für Leistungszentren für Forschungsinformation im Themenbereich „Integriertes Informationsmanagement“ beworben. Dabei konnte sich Münster gegen zahlreiche andere Bewerber durchsetzen und gut zwei Millionen Euro Fördermittel für dieses zukunftsweisende Thema an Land ziehen.

Mailinglisten am ZIV

D. Bucher

Mailinglisten bieten sich zur Kommunikation innerhalb großer Gruppen von Abonnenten an. Über einen Listenserver mit entsprechender Software lassen sich solche Listen komfortabel verwalten. Es kann beispielsweise bestimmt werden, wer an die Liste senden darf und wer sich als Abonnent eintragen kann. Zusätzlich kann die Kommunikation auch zur späteren Recherche archiviert werden.

Allgemeines

Mailinglisten sind ein nützliches Hilfsmittel um den Informationsaustausch innerhalb von Gruppen vieler Personen zu vereinfachen. Dabei hat der Teilnehmer im Allgemeinen die Möglichkeit, zwischen einer direkten Benachrichtigung per E-Mail und der Zusendung einer Zusammenfassung (Digest) zu wählen. Üblicherweise werden diese Digests täglich oder beim Erreichen einer voreingestellten Menge an E-Mails erstellt. Neben der einfachen Verteilung von Informationen bieten Listen aber auch die Möglichkeit, die Korrespondenz zu archivieren.

Das ZIV betreibt schon seit einiger Zeit einen *Listenserver*, der inzwischen über 500 Listen versorgt. Der Server wird in Kürze innerhalb des ESX-Systems des ZIV virtualisiert werden, womit eine deutliche Erhöhung der Verfügbarkeit gewährleistet sein wird. Da nun der Dienst *Listenserver* offiziell in das Dienstleistungsangebot des ZIV aufgenommen wird, sind entsprechende Nutzungsbedingungen und Richtlinien festgelegt worden, die nachfolgend beschrieben werden.

Nutzungsbedingungen

Nutzerkreis

Der Dienst steht allen Projekten und Einrichtungen der WWU offen. Er darf nur für Zwecke, die im direkten Zusammenhang mit der Arbeit, der Forschung oder dem Studium an der WWU stehen, genutzt werden.

Verantwortlich für die jeweilige Mailingliste muss (mindestens) ein Angehöriger der WWU sein. Dies wird durch die Eintragung einer gültigen zentralen Nutzerkennung an der WWU als Administrator der Liste dokumentiert (genauer: durch die zur Nutzerkennung gehörende E-Mail-Adresse). Der Administrator der Liste ist selbst für die Aktualität und Gültigkeit dieser Kennung verantwortlich.

Beantragung/Einrichtung

Die Beantragung einer Mailingliste erfolgt formlos per E-Mail beim Administrator des Listenservers mailman@uni-muenster.de. In der E-Mail sind der gewünschte Name der Liste, der Zweck, das beantragende Projekt bzw. die Einrichtung, sowie der verantwortliche Administrator mit seiner E-Mail-Adresse anzugeben. Aliase sollen hier nicht angegeben werden. Der Listenname muss (mindestens) ein - (Minuszeichen) und darf keinen Punkt enthalten.

Die Liste wird nach Erhalt des Antrags eingerichtet. Dabei erhält der Administrator automatisch eine E-Mail mit den Zugangsdaten. Eine weitere Rückmeldung erfolgt im Allgemeinen nicht.

Die Liste wird in einer Standardkonfiguration erstellt. Außer der Generierung der Liste erfolgt keine weitere Konfiguration der Liste durch das ZIV. Die Konfiguration und der Betrieb der Liste erfolgt durch den eingetragenen Administrator. Das ZIV steht aber zur Beratung bei der Konfiguration zur Verfügung.

SPAM- und Viren-Filterung

E-Mails an Mailinglisten bzw. an Dienstadressen, die zu den Mailinglisten gehören (*-owner* etc.), werden grundsätzlich nach SPAM und Viren untersucht. Erkannte SPAM und Viren

werden dabei ohne weitere Benachrichtigung automatisch gelöscht. Mit der Nutzung des Listenserverdienstes erkennt der Administrator diese Bedingungen an.

Moderation

Der Administrator ist verpflichtet, dafür Sorge zu tragen, dass Moderationsanfragen regelmäßig bearbeitet werden. Er kann die Moderation an von ihm eingetragene Moderatoren delegieren.

Archive

Sofern die Liste archiviert wird, ist der Administrator verpflichtet, die Archive regelmäßig auf nicht erwünschte E-Mails zu überprüfen und diese zu löschen.

Löschung von Listen

Der Administrator ist verpflichtet, dem ZIV mitzuteilen, wenn eine Liste nicht weiter benötigt wird und gelöscht werden kann. Vor dieser Benachrichtigung müssen vom Administrator alle Abonnenten der Liste entfernt werden. Danach wird die Liste inklusive der evtl. vorhandenen Archive vom ZIV gelöscht.

Das ZIV untersucht automatisiert mehrmals jährlich die Listen auf die Gültigkeit der Administrationskennungen/E-Mail-Adressen. Sollten hierbei Mailinglisten ohne gültige Adresse des Administrators aus der Domäne **uni-muenster.de** gefunden werden, kann die Liste inklusive der evtl. vorhandenen Archive ohne weitere Benachrichtigung gelöscht werden.

ZIVsend – Senden von individualisierten Serienmails

E. Sturm

Serienmails kann man auch mit anderen Programmen verschicken – dabei jede Mail mit einer persönlichen Anrede versehen nur mit dem neuen Webinterface ZIVsend.

Nachdem mehrere Nutzer mit dem Wunsch ans ZIV herangetreten waren, Serienmails mit unterschiedlichen Anreden zu verschicken, habe ich in meinen Baukasten gegriffen und ein solches Programm zusammengestellt.

Unter der Webadresse

<https://www.uni-muenster.de/ZIV/anw/zivsend.php>

können Sie sowohl E-Mail-Adressen und zugehörige Anreden in einer MySQL-Datenbank speichern, als auch E-Mails verschicken. In Abb. 1 sehen Sie die Seite zur Verwaltung der Datenbank.

Im Datenbankauszug können Sie entweder die gesamte Datenbank auflisten oder nur die Einträge, die Sie im Abschnitt „Eintrag“ angedeutet haben. Da die Anreden den E-Mail-Adressen mit einer Zielgruppe zugeordnet wurden, können Sie etwa nur eine Zielgruppe eintragen und auf „Auflisten Adressen“ klicken. Dann würde nur der Teil der Datenbank angezeigt werden, der zu dieser Zielgruppe gehört.

Im Abschnitt „Eintrag“ können Sie auch neue Adressen eintragen oder schon bekannte ändern. Allerdings empfiehlt es sich, bei einer größeren Anzahl den Weg über eine CSV-Datei zu nehmen. CSV-Datei heißt zwar an sich „comma-separated values“, in unserem Fall ist allerdings ein Semikolon zu verwenden und die Angaben Zielgruppe, E-Mail-Adresse und Anrede sind jeweils auf einer Zeile aufzuführen. Diese Datei kann man mit einem ganz normalen Editor zusammenstellen und dann in einem Rutsch in die ZIVsend-Datenbank hochladen. Einen entsprechende Knopf findet man etwas weiter unten auf der Seite.

Der umgekehrte Weg ist natürlich auch möglich. Klickt man auf den Knopf „CSV-Datei herunterladen“, so bekommt man eine lokale Kopie der gesamten Datenbank. Der Weg über die CSV-Datei ist z. B. auch nützlich, wenn Sie globale Änderungen an allen Adressen wünschen, etwa um überall, wo „geehrte Damen“ steht, „verehrte Damen“ einzusetzen.

The screenshot shows the 'ZIVsend' web application interface. At the top, there is a navigation bar with links: Datei, Bearbeiten, Ansicht, Chronik, Lesezeichen, Extras, Hilfe. The main header includes the logo of the Westfälische Wilhelms-Universität Münster and the 'ZIVsend' title, along with the logo of the Zentrum für Informationsverarbeitung. Below the header, a message states: 'Auf dieser Seite können Sie die Adressen für Serienmails verwalten.' The main section is titled 'Datenbankauszug' and contains a table of addresses. The table has columns: X, Zielgruppe, E-Mail-Adresse, Anrede, and Name (ermittelt). The table contains four rows of data. Below the table, there is a text box explaining that users can mark entries and transfer them to the input fields. There are two buttons: 'Übertragen' and 'Streichen'. Below this is the 'Eintrag' section, which contains input fields for 'Zielgruppe', 'E-Mail-Adresse', and 'Anrede', followed by a 'Leeren aller Felder' button. The 'Anzeigen' section contains a text box explaining that users can partially fill in the input fields and then list all entries. There is an 'Auflisten Adressaten' button. The bottom status bar shows 'Fertig' and the URL 'www.uni-muenster.de'.

X	Zielgruppe	E-Mail-Adresse	Anrede	Name (ermittelt)
☐	ABC	sturm	Sehr geehrter Herr Sturm	Eberhard Sturm
☐	XYZ	sturmst	Sehr geehrter Herr Eberhard Sturm-Test	Eberhard Sturm-Test
☐	ABC	sturmziv	Hallo	Eberhard Sturm
☐	XYZ	sturmziv	Sehr geehrter Herr E. Sturm	Eberhard Sturm

Abb. 1: Webseite zur Verwaltung der Datenbank

The screenshot shows the 'ZIVsend' web application interface for sending a mass email. At the top, there is a navigation bar with links: Datei, Bearbeiten, Ansicht, Chronik, Lesezeichen, Extras, Hilfe. The main header includes the logo of the Westfälische Wilhelms-Universität Münster and the 'ZIVsend' title, along with the logo of the Zentrum für Informationsverarbeitung. Below the header, a message states: 'Auf dieser Seite können Sie eine Serienmail an alle Adressaten verschicken.' The main section is titled 'Serienmail' and contains a form with fields for 'Zielgruppe' (dropdown menu), 'Absendername' (text input), 'Betreff' (text input), and 'Mailtext (ohne Anrede)' (text area). The 'Mailtext' field contains a sample email text. Below the form, there is an 'Anlage' field and a 'Durchsuchen...' button. At the bottom, there is a 'Serienmail senden' button. The bottom status bar shows 'Fertig' and the URL 'www.uni-muenster.de'.

Abb. 2: Webseite zum Verschicken der Serienmail

In Abb. 2 sehen Sie dann das Fenster zum Verschicken der Serienmails. Sie können die Zielgruppe auswählen und einen Absendernamen eintragen. Dies ist nicht Ihre E-Mail-Adresse! Als E-Mail-Adresse wird automatisch die des bei ZIVsend angemeldeten Nutzers eingetragen, um so der Versendung von Spam-Mail vorzubeugen.

Im Mailtext lassen Sie natürlich die Adresszeile (auch das abschließende Komma!) weg und fügen nur den eigentlichen Text ein – wenn Sie den Text vorbereitet haben, auch über die Zwischenablage (Strg+v).

Es gibt zwar einen Knopf zum Beifügen einer Anlage, Sie sollten ihn aber nur im Ausnahmefall nutzen. Sehr viel sinnvoller ist die Angabe einer Webadresse (wie in Abb. 2 geschehen), von wo der Empfänger eine PDF-Datei selbst herunterladen kann.

Noch ein Wort zum Umfang der Serienmail: 2000 Mails auf einen Schlag sind noch ok. Wenn Bedarf darüber hinaus besteht, müsste ich das Verschicken der E-Mails über eine andere Methode implementieren, damit sich der Mailserver nicht verschluckt.

Desktop-Suche

St. Ost

Ich beschäftige mich seit einiger Zeit mit dem Thema Desktop-Suche und habe seit etwa drei Wochen ein Produkt im Einsatz, das meinen Anforderungen genügt:

- Es sollen alle Dateien durchsucht werden können, insbesondere solche ohne Extension.
- Die Dateien sollen vollständig durchsucht werden, und nicht etwa nur die ersten N Bytes.
- E-Mail und ihre Anhänge sollen durchsucht werden.
- Veränderungen bei der Mail-Ablage sollen sich im Index widerspiegeln, damit E-Mail nicht mit der alten und der neuen Fundstelle angezeigt werden.
- Outlook/Exchange-Postfächer sollen durchsucht werden.
- Mein IMAP-Mail-Archiv soll durchsucht werden, auch ohne dass ich dieses Archiv Outlook bekanntmache.

Weder die Windows-Suche noch der Google-Desktop erfüllen diese Anforderungen. Nach einiger eigener Suche habe ich das Produkt „xfriend“ der Firma „xdot“ aus Münster gefunden, das tatsächlich all meine Anforderungen erfüllt. „xfriend“ ist in JAVA implementiert, läuft unter Microsoft Windows (auch Vista) und Linux, und benutzt Lucene als Suchmaschine.

Der einzige Nachteil: „xfriend“ ist nicht kostenlos, der Preis liegt aber unter 20 €.

20 Tage in 15 Minuten: Münster im Zeitraffer

L. Stehr

Um den neuen Flashserver (vgl. [inforum](#) Nr. 3/2008) mit eigenem Videomaterial zu füttern, wurde die Webcam von der Arbeitsgruppe Klimatologie am Institut für Landschaftsökologie (kli.unimuenster.de; [inforum](#) Nr. 1/2008) vom ZIV als Zeitraffer „missbraucht“.

Hierzu hat ein kleines Perl-Script auf einer Workstation jede Minute ein Bild der Webcam abgespeichert. Als Dateiname diente jeweils Jahr, Monat, Tag, Stunde, Minute. Nachdem das Script fleißig 20 Tage lang jede Minute ein Bild abgespeichert hatte, konnte daraus ein

Video erstellt werden. Dies gelang mit einem vorhandenen Perl-Script, welches mit ffmpeg (<http://ffmpeg.mplayerhq.hu>) ein Flash-Video generiert.

Das Ergebnis mit Sonnen- und Mondaufgängen, Ballons, Vögeln (z. B. dem Vogel unter der Rubrik „Panorama“) und vielem mehr ist jetzt auf unserem Flashserver anschaulich: <http://zivflash1.uni-muenster.de/zeit.php>.

Ausbildung zum IT-Systemelektroniker im ZIV – Abschlussprojekte

A. Prudlo, P. Terstiege, M. Hebben

In diesem Jahr haben im ZIV wieder drei Auszubildende ihre Ausbildung zum IT-Systemelektroniker erfolgreich abgeschlossen. Im Folgenden stellen die drei kurz die Themen ihrer IHK-Abschlussprojektarbeiten vor.

Andreas Prudlo: Planung und Konfiguration von LAN-Anschlussdosen mit Benutzerauthentifizierung und Autorisierung über IEEE 802.1x

In dieser Projektarbeit wurde die Benutzerauthentifizierung und Autorisierung von Rechnern an der Nutzer-Netzwerkdose erprobt. Die öffentlich zugänglichen LAN-Anschlussdosen werden an der WWU „pLANet“ (Persönlicher LAN-Netzzugang) genannt. Um diese Anschlüsse nutzen zu können, muss aber zunächst immer ein sogenannter VPN-Tunnel aufgebaut werden, was aber zusätzlichen Konfigurationsaufwand bedeutet. Zudem wurde gewünscht, dass die Teilnehmer in ihrem gewohnten Netzbereich arbeiten können.

Durch das Verfahren IEEE 802.1x ist es möglich, die Benutzerdaten beim Anschließen des Rechners an die öffentlichen LAN-Anschlussdosen abzufragen und die Benutzer zu authentifizieren und zu autorisieren. Die Anschlussdose wird dann automatisch in das für den Nutzer vorgesehene Netz geschaltet, ohne dass zusätzlich ein VPN-Tunnel aufgebaut werden muss.

Das Projekt wurde erfolgreich durchgeführt, das Verfahren könnte in dieser Form auch im Netz der WWU genutzt werden.

Patrick Terstiege: Sichere Anbindung eines Gebäude-LAN an das Netzwerk der Universität mittels eines IPsec-VPN-Tunnels über eine ADSL-Verbindung

Um weiter entfernte Gebäudenetze mit dem Netzwerk der Universität zu koppeln, wurden in der Vergangenheit meist Richtfunkstrecken auf hohen Gebäuden, wie zum Beispiel der Lambertikirche, errichtet, um die Distanz kostengünstig zu überbrücken. Aufgrund häufiger wetterbedingter Abbrüche der Verbindung, musste eine alternative, aber dennoch kostengünstige Verbindungsmöglichkeit geschaffen werden. Diese Verbindungsmöglichkeit realisierte Patrick Terstiege im Abschlussprojekt seiner Ausbildung mittels einer ADSL-Anbindung dieses Gebäudes.

Für die Sicherheit der zu übertragenden Daten wurde das Sicherheitsprotokoll IPsec verwendet, welches für die Verschlüsselung, die Integrität und die Authentizität sorgte. Als Pilotprojekt an der Universität wurde zudem erstmals das sehr sichere Verschlüsselungsverfahren AES verwendet.

Das Projekt wurde erfolgreich durchgeführt und damit eine kostengünstige, sichere und festverkabelte Alternative gefunden.

Marc Hebben: Planung und Umsetzung einer flächendeckenden WLAN-Versorgung eines Gebäudeteils des Zentrums für Informationsverarbeitung (ZIV) mittels eines zentralen, controllerbasierten WLAN-Systems der Firma Cisco.

Durch die schnell fortschreitende Entwicklung in der Informationstechnologie wurde der Anspruch an Mobilität und Flexibilität der Mitarbeiter stetig größer, somit rückte der Bedarf des kabellosen Netzwerks (WLANs) immer mehr in den Mittelpunkt eines Unternehmens. Dies war einer der Gründe, warum die Gebäude des ZIV nach und nach flächendeckend mit WLAN versorgt werden sollten.

Weitere Gründe für die flächendeckende WLAN-Versorgung waren zum einen die Erzeugung einer Testumgebung zum Erproben neuer Technologien, wie z. B. „Voice-over-IP

über WLAN“ (VoIPoW) oder Ortungsfunktionen für WLAN-Geräte („Locationing“). Zum anderen war dies eines der ersten WLAN-Projekte, welches das zentrale, controller-basierte WLAN-System der Firma Cisco für die WLAN-Versorgung verwendete und somit dazu beitrug, Erfahrung mit diesem System zu sammeln.

Dieses WLAN-System bietet Komponenten, mit denen das gesamte WLAN zentral verwaltet werden kann und somit der Arbeitsaufwand um ein vielfaches verringert wird. Für die Verschlüsselung der Daten wurde der Sicherheitsstandard WPA/WPA2 mit dem Verschlüsselungsalgorithmen TKIP und AES verwendet. Für die Benutzerauthentifizierung wurde IEEE 802.1x verwendet.

Lösung inforum-Quiz – Ein Sommertagstraum

Chr. Schild

Welche der zwölf Münzen hat nun ein anderes Gewicht?

„... und wenn ich diese Münze nun hier rüberlege?“, Laura reibt sich die Nase. „Aha, nur noch einmal wiegen ...Voila, dies ist die falsche Münze“.

Breit grinsend wirft sie dem Gnom die Münze zu. Er fängt sie aus der Luft und beäugt sie misstrauisch. „Das ist doch niemals die falsche Münze.“, wiegelt er lapidar ab, in einem letzten Versuch seine Niederlage nicht einzugestehen.

„Doch doch, ich bin ganz sicher. Die Wägung war nicht einfach, aber mit einem kleinen Kniff machbar.“, erwidert Laura weiterhin grinsend. „So, nun muss ich aber los, reich sein ist toll, klug sein aber noch viel toller. Ich muss zur Vorlesung, mach's gut, du.“ Sagt's, steckt die Münzen in ihre Jackentasche, schwingt sich auf ihr Fahrrad und radelt fröhlich pfeifend davon.

„Halt ... Aber du ... warte, du kannst doch nicht ...“. Wutentbrannt wedelt der Gnom mit seinen kleinen Fäustchen der Studentin hinterher. „Mäh. Immer diese neuklugen Studenten. Ich such mir eine dümmere Stadt.“, und mit einem *Puff* verschwinden Balkenwaage, Topf ... und Gnom.

Ganz so einfach wie hier beschrieben ist die Lösung des Rätsels nun doch nicht. Drei Wägungen mit der Balkenwaage klingen zunächst ausreichend, jedoch gibt es da noch den kleinen Haken, dass nicht bekannt ist, ob die falsche Münze nun leichter oder schwerer ist als alle echten.

Uns erreichten dann diesmal auch nur drei korrekte Antworten. Wie man letztendlich genau wiegt, um die falsche Münze hundertprozentig herauszufinden, ist geringfügig variabel, jedoch sind zwei gewisse Kniffe immer nötig.

In der ersten Wägung muss man vier gegen vier Münzen wiegen, da kommt man nicht drum herum. Schlägt die Balkenwaage nicht aus, kann man aus den restlichen vier Münzen mit zwei Wägungen leicht die falsche Münze herausfinden. Hier braucht man schon den ersten, „trivialeren“ Kniff, man muss mit den Münzen, die man bereits als echt identifiziert hat, weiterwiegen. Hier zum Beispiel zwei von den acht echten aus der ersten Wägung mit zweien von den übrigen noch nicht gewogenen. Hierdurch bekommt man leicht die nötige Zusatzinformation, ob die falsche Münze leichter oder schwerer ist, denn die Balkenwaage würde entsprechend ausschlagen, die Münzen auf der einen Seite sind ja auf jeden Fall echt.

Also der Fall, dass bei der ersten Wägung keine falsche dabei ist, scheint trivial. Interessanter wird es, wenn eine Seite nach oben bzw. nach unten ausschlägt.

Hier braucht man nun für die zweite Wägung zusätzlich den zweiten, „wichtigeren“ Kniff, man muss mit je einer Münze die Seiten tauschen.

Für die dritte und letzte Wägung darf man maximal nur noch drei unbekannte Münzen haben, wären vier unbekannt, könnte man mit nur einer Wägung nicht die falsche heraussortieren. Sind es noch drei, benötigt man zudem zwingend die Zusatzinformation, ob die falsche leichter oder schwerer ist. All das kann man mit dieser zweiten Wägung aber herausfinden, indem man die beiden Kniffe benutzt.

Wie man nun genau wiegt, ist unterschiedlich, es geht mit drei gegen drei genauso gut wie mit vier gegen vier, wichtig ist nur, dass man die acht Münzen geschickt in drei Gruppen á maximal drei Münzen aufteilt und sich alle drei Positionen der Balkenwaage – Ausschlag nach links, nach rechts, und waagrecht – zunutze macht.

Hier also das Lösungsbeispiel mit vier gegen vier in der zweiten Wägung.

Nennen wir die Münzen, die vorher alle links auf der Schale lagen, mal „L“ und die, die rechts lagen nennen wir „R“. Die Münzen die wir nicht benutzt haben, die also alle echt sind, nennen wir „X“.

Wir nehmen von jeder Seite je eine der Münzen herunter und tauschen ihre Plätze. Diese beiden Münzen nennen wir nun „l“ und „r“. Zudem tauschen wir alle verbliebenen Münzen einer Seite gegen echte aus. Die Wägungen sehen damit so aus:

Wägung 1: LLLL gegen RRRR

Wägung 2: LLLr gegen lXXX

Was haben wir nun davon? Nun, je nach Ausschlag der Balkenwaage gehört die falsche Münze zu den Gruppen „LLL“, „lr“ oder „RRR“.

Schlägt die Waage bei Wägung zwei nicht aus, so muss die falsche Münze bei denjenigen sein, die wir runtergenommen haben, also bei „RRR“. Da wir von Wägung eins wissen, ob Seite „R“ hoch oder runter gegangen ist, wissen wir, ob die falsche Münze leichter oder schwerer ist. Mit der dritten Wägung lässt sich dann leicht die falsche herausfinden.

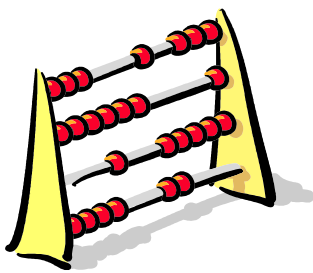
Schlägt die Waage bei Wägung zwei genauso aus wie bei Wägung eins, so muss die falsche Münze weiterhin auf der linken Schale liegen, also bei „LLL“ dabei sein. Rest folgt wie im Fall vorher.

Wechselt die Waage ihre Ausschlagrichtung, so muss die falsche Münze bei denen dabei sein, die die Seiten getauscht haben, also „l“ oder „r“. Auch hier ist die dritte Wägung trivial.

Das war's, wir haben einen Weg gefunden, die falsche Münze zu 100% zu identifizieren. Wenn man es einmal weiß, ist es gar nicht so schwierig, oder?

inforum-Quiz – Die Hausnummer des Milchmanns

Chr. Schild



Zwei Mathematiker unterhalten sich. Fragt der eine den anderen: „Wie alt sind deine drei Kinder jetzt eigentlich?“

Er erhält die Antwort: „Das Produkt der Alter meiner Söhne ist 36, die Summe der Alter meiner Söhne ist gleich der Hausnummer meines Milchmanns.“

Der Fragende überlegt ein wenig, rechnet und bemerkt dann: „Etwas mehr Informationen brauch' ich schon noch.“

Der andere stutzt, überlegt und sagt: „Stimmt, also der Älteste sieht mir ähnlich.“

Wie alt sind die drei Söhne?

Übrigens: Sie denken doch wieder an den Mathematischen Adventskalender, von dem im nächsten **inforum** wieder eine Aufgabe als **inforum**-Quiz veröffentlicht werden soll: www.matheon.de.

ZIV-Lehre

Veranstaltungen in der Vorlesungszeit (Wintersemester 2008/09) für Hörer aller Fachbereiche

**Beratung zum Lehrange-
bot durch Herrn W. Bosse
jeweils Di, Do 11–12,
☎83-31561**

Für alle Veranstaltungen ist eine frühzeitige Online-Anmeldung erforderlich, die ausgehend von der Webadresse <http://www.uni-muenster.de/ZIV/zivlehre.html> erfolgen kann. Für den Dialog sollte dabei vorzugsweise auf die dort angebotene verschlüsselte (abhörsichere) Datenübertragung umgeschaltet werden. Weitere Informationen unter <http://www.uni-muenster.de/ZIV/Lehre/>.

260017	Publizieren mit LaTeX Dienstag 14-16 Uhr Hörsaal: ZIV-Pool 3, Einsteinstr. 60,	Bucher, D.
260021	Programmieren in Java Mittwoch 8-10 Uhr Hörsaal: M4, Einsteinstr. 64,	Mersch, R.
260036	Erstellen dynamischer Webseiten mit PHP Mittwoch 10-12 Uhr Hörsaal: M4, Einsteinstr. 64,	Sturm, E.
260040	Kommunikationssysteme: Aktuelle Themen aus Technik und Anwendungen Donnerstag 14-16 Uhr Hörsaal: ZIV SR 206, Röntgenstr. 9-13	Richter, G. Forsmann, A. Kamp, M. Speer, M. Wessendorf, G.
260055	Kolloquium des Zentrums für Informationsverarbeitung Freitag 14-16 Uhr Hörsaal: ZIV SR 206, Röntgenstr. 9-13	Vogl, R.

Veranstaltungen in der vorlesungsfreien Zeit (Frühjahr 2009) für Hörer aller Fachbereiche

**Beratung zum Lehrange-
bot durch Herrn W. Bosse
jeweils Di, Do 11–12,
☎83-31561**

Für alle Veranstaltungen ist eine frühzeitige Online-Anmeldung erforderlich, die ausgehend von der Webadresse <http://www.uni-muenster.de/ZIV/zivlehre.html> erfolgen kann. Für den Dialog sollte dabei vorzugsweise auf die dort angebotene verschlüsselte (abhörsichere) Datenübertragung umgeschaltet werden. Anmeldungen zu den Veranstaltungen sind möglich ab 5. Januar 2009 für die vorlesungsfreie Zeit. Weitere Informationen unter <http://www.uni-muenster.de/ZIV/Lehre/>.

- | | | |
|---------------|--|-------------------------------------|
| 260060 | Einführung in MySQL
vom 23.02. bis 27.02.2009, Mo-Fr 9-15 Uhr
Hörsaal: ZIV-Pool 3, Einsteinstr. 60 | Leweling, M. |
| 260074 | Programmieren in C++
vom 16.03. bis 27.03.2009, Mo-Fr 10-16 Uhr
Hörsaal: M4, Einsteinstr. 64 | Mersch, R. |
| 260089 | Programmieren in Perl
vom 23.03. bis 03.04.2009, Mo-Fr 10-16 Uhr
Hörsaal: ZIV-Pool 3, Einsteinstr. 60 | Küfer, T. |
| 260108 | Audiovisuelle Medienkompetenz:
Videoproduktion (Kamera, Bild, Ton, Licht)
vom 30.03. bis 09.04.2009, Mo-Fr 9.30-16.30 Uhr
Hörsaal: ZIV SR im SP Film, Scharnhorststr. 100 | Glaser, O. |
| 260112 | Betriebssystem Linux/Unix: Einführung und Grundlagen
vom 16.02. bis 20.02.2009, Mo-Fr 10-16 Uhr
Hörsaal: ZIV-Pool 3, Einsteinstr. 60 | Grote, M. |
| 260127 | Windows Vista:
Administration und sicherer Betrieb der Arbeitsplatzversion
vom 09.03. bis 13.03.2009, Mo-Fr 10-16 Uhr
Hörsaal: ZIV-Pool 3, Einsteinstr. 60 | Kämmerer, M. |
| 260131 | Administration und sicherer Betrieb von Windows-Domänen
vom 16.03. bis 20.03.2009, Mo-Fr 10-16 Uhr
Hörsaal: ZIV-Pool 3, Einsteinstr. 60 | Lange, W.
Winkelmann, O. |

Kommentare zu den Veranstaltungen

260017 Publizieren mit LaTeX

LaTeX ist ein mächtiges und flexibles Satzsystem, das sich besonders für wissenschaftliche und technische Publikationen eignet. Autoren können aus einer Vielzahl von fertigen Layouts auswählen und diese eigenen Vorstellungen anpassen. Mit speziellen Komponenten, z. B. zur Erzeugung von PDF-Dateien, können LaTeX-Publikationen für die Veröffentlichung auf CD-ROM oder im Internet vorbereitet werden. Das komplette Satzsystem ist frei erhältlich und steht praktisch auf allen verbreiteten Betriebssystemen zur Verfügung. In dieser Veranstaltung werden die Grundkonzepte und wichtigsten Erweiterungen von LaTeX vorgestellt, u. a.

- die Komponenten des Satzsystems,
- allgemeine Dokument- und Textstrukturen,
- Formeln, Tabellen, Grafiken und
- die Erzeugung von PDF-Dokumenten,

und wie hiermit ordentlich strukturierte und typografisch ansprechende Dokumente erstellt werden können.

Voraussetzung für diese Veranstaltung sind Grundkenntnisse im Umgang mit PCs.

260021 Programmieren in Java

Java ist eine objektorientierte Programmiersprache, die inzwischen weltweit große Verbreitung gefunden hat und sich weiterhin dynamisch entwickelt.

Sie basiert auf dem Konzept einer virtuellen Maschine, die es ermöglicht, Anwendungen für unterschiedliche Plattformen ohne Neuübersetzung zu entwickeln, und verfügt über eine sehr umfangreiche Klassenbibliothek, die ständig erweitert wird. Grundkenntnisse in Java sind für die Softwareentwicklung in vielen Bereichen unbedingt erforderlich.

Die Vorlesung bietet eine Einführung in die objektorientierte Programmierung anhand von Java. Sie ist auch für Hörer/innen ohne Vorkenntnisse im Programmieren geeignet.

260036 Erstellen dynamischer Webseiten mit PHP

Viele Internet-Provider bieten ihren Kunden inzwischen an, eigene Webseiten mit Hilfe von PHP dynamisch zu gestalten.

PHP ist eine Programmiersprache, deren Befehle in HTML-Seiten eingebettet werden und die darüber hinaus eine Vielzahl von Unterprogrammibliotheken mitbringt, etwa für Datenbankzugriffe, E-Mail-Verschicken und vieles mehr.

Beispiel für eine PHP-Anwendung ist ZIVprint, das Programm, mit dem man Druckdateien vorher anschauen und dann zu einem der zentralen Drucker des Zentrums für Informationsverarbeitung (ZIV) leiten kann.

In dieser Veranstaltung sollen zunächst HTML und CSS besprochen werden, die Grundlage jeder Webseite sind, und dann die Programmiersprache PHP mit Anwendungsbeispielen vorgestellt werden. Dabei wird auch auf die Datenbank MySQL eingegangen.

Programmierkenntnisse (die Sprache ist egal) sollten vorhanden sein.

260040 Kommunikationssysteme: Aktuelle Themen aus Technik und Anwendungen

In der Veranstaltung sollen möglichst interessante oder brandaktuelle Themen aus Anwendung und Technik digitaler Kommunikation behandelt werden. Ziel ist es, Hörer mit einem schon vorhandenen Verständnis für Kommunikationssysteme in die Lage zu versetzen, neue Technologien und Anwendungen zu kennen, sie zu verstehen, den Wert für ihr Arbeitsumfeld einschätzen und sie ggf. anwenden zu können.

ZIV-Lehre

Die Themen werden kurzfristig festgelegt, auch auf Anfrage der Veranstaltungsteilnehmer. Vorgesehen sind bereits folgende Themen:

- WLANs – Stand der Technik, Verfügbarkeit in WWU und UKM (IEEE802.11a/b/g/e/i/n, WPA, WPA2, PEAP, LEAP, AES, IEEE802.1i, MIMO, ...)
- Neue WLAN-Anwendungen und -Entwicklungen – PDAS, VoIP-Phones, WLAN Tag Tracking (WLAN RFIDs), Site Survey
- Intrinsisch sichere Netze – Einbettung von Sicherheitsfunktionen in strukturierte Netze
- „Stateful Packet Screening“ und „Intrusion Prevention“ am Eingang meines Netzes – Möglichkeiten und Grenzen, Handhabung
- VPN in strukturierten Netzen – Möglichkeiten, Sicherheitsfragen
- IPsec: Internet Protocol Security
- Internet Protocol Version 6: IPv6
- Voice-over-IP
- Netzwerkmanagement: Überwachung und Visualisierung von Netzen für Betreiber und Nutzer
- Netzanbindung von DSL-Kunden

260055 Kolloquium des Zentrums für Informationsverarbeitung

Im Rahmen des Kolloquiums werden Vorträge über aktuelle Themen der Informationsverarbeitung gehalten. Vortragstermine werden im WWW und durch Aushang bekanntgegeben.

260060 Einführung in MySQL

MySQL ist das am weitesten verbreitete Datenbanksystem in der Open-Source-Szene. Die Kombination aus Linux als Betriebssystem, Apache als Webserver, MySQL als Datenbanksystem und Perl/PHP/Python als Skriptsprachen hat sich mittlerweile unter dem Akronym „LAMP“ als kostengünstige Gesamtlösung bei der Erstellung dynamischer Websites etabliert.

Der Schwerpunkt der Vorlesung besteht aus einer Einführung in die Datenbanksprache SQL. Mit SQL-Anweisungen werden etwa Datenbankobjekte verwaltet, Daten und Tabellen gespeichert und abgefragt sowie Zugriffsrechte vergeben. Einfache Abfragen in Perl sowie die Vorstellung der Administrationsoberfläche phpMyAdmin sind ebenfalls Bestandteil der Vorlesung.

260074 Programmieren in C++

C++ erweitert die Programmiersprache C mit ihren durch Assembler-ähnliche Sprachelemente einerseits und Elemente moderner blockstrukturierter Sprachen andererseits sehr vielseitigen Einsatzmöglichkeiten um objektorientierte Konzepte. Diese Verbindung macht C++ zu einer der am meisten benutzten Programmiersprachen.

In der Lehrveranstaltung wird C++ gemäß dem 1998 erschienenen ISO/ANSI-Standard von Grund auf vorgestellt. Kenntnisse einer anderen Programmiersprache wären hilfreich, werden aber nicht vorausgesetzt.

Die Veranstaltung besteht aus einer etwa 2-stündigen Vorlesung am Vormittag und aus 1- bis 2-stündigen Übungen am Nachmittag.

260089 Programmieren in Perl

Perl, die Practical Extraction and Report Language, ist eine Skript-Sprache, die sich besonders gut zur Lösung der tagtäglichen Probleme eignet, mit denen sich System-Administratoren und Anwendungsentwickler auseinandersetzen müssen.

Perl ist ursprünglich eine Sprache zur komfortablen Bearbeitung von Texten und Dateien und verfügt daher über einen besonders mächtigen Satz von regulären Ausdrücken zum Auffinden und Modifizieren von Textstellen. Darüber hinaus sind CGI-Skripte für Web-Server häufig in Perl implementiert. Aber auch das Erstellen von grafischen Oberflächen ist mit Perl problemlos möglich.

Perl gibt es für die verschiedenen Unix-Derivate, für Windows, für Macintosh, für OS/2 und sogar für VMS. Über das Internet organisiert, gibt es eine Bibliothek von frei verfügbaren Perl-Modulen, die Lösungen für Standardprobleme anbietet (CPAN, Comprehensive Perl Archive Network).

Diese Vorlesung führt in das Programmieren mit Perl ein und beschäftigt sich demnach mit den grundlegenden Eigenschaften der Sprache: Syntax, Datentypen, Anweisungen und Funktionen. Weitere Schwerpunkte sind die Behandlung der regulären Ausdrücke, die Benutzung von Perl-Modulen (darunter CGI, DBI und Tk) und die objektorientierte Programmierung mit Perl.

An Voraussetzungen sollten Sie die Dateistruktur Ihres Unix- oder Windows-System kennen, einen Editor bedienen und einen Web-Browser benutzen können. Programmierkenntnisse, vorzugsweise in C oder einer anderen Skriptsprache, werden nicht vorausgesetzt, schaden aber keinesfalls. Die Beispiele zur Vorlesung werden unter Linux vorgeführt.

Gedacht ist die Vorlesung für diejenigen, die bestimmte Vorgänge automatisieren möchten und erfahren haben, dass man nicht jedes Problem idealerweise durch „Anklicken“ löst.

260108 Audiovisuelle Medienkompetenz: Videoproduktion (Kamera, Bild, Ton, Licht)

Die audiovisuelle Medienkompetenzvermittlung besteht aus einem theoretischen Grundlagenteil und einem medienpraktischen Übungsteil. Im theoretischen Teil werden folgende Themen behandelt:

- Einführung in dieameratechnik (Bauteile und Bedienelemente für Bild- und Tonaufnahmen)
- Organisation und Planung (Technik, Personen, Drehplan, Schnittvorbereitung)
- Einführung in die Bildsprache (filmische Stilmittel und Funktion, Einstellungsgrößen etc.)
- Einführung in den AV-Journalismus (Redaktion und Umsetzung in Bild-Ton-Verbindungen)
- Einführung in die szenische und die dokumentarische Videoarbeit (PR Filme, Feldeinsätze)
- Einführung in die wissenschaftsredaktionelle Videoarbeit (Entwicklungs- und Ergebnis- Dokumentation, Forschungstransfer, Außendarstellung)
- Einführung in die Vorlesungsaufzeichnung (Lecturnity/Camtasia oder Multicamera- Recording)

Im medienpraktischen Teil werden die Hörer/innen die erworbenen Medienkompetenzen mit professioneller Videotechnik erproben und vertiefen können. Die Übung beinhaltet folgende Anwendungen:

- ameratechnik: Übungen zur professionellen Bildaufnahme (Studio)

- Tontechnik: Übungen zur professionellen Tonaufzeichnung (Tonkabine, Richtmikrofon usw.)
- Lichttechnik: Beleuchtung bei Innenaufnahmen (Studio)
- Kamera- und Objektivbewegung: Übungen zur Bildsprache und schnittgerechtes Drehen
- Umsetzung von Idee oder Thema in Bild-Ton-Verbindungen

Abschließend sollen die Teilnehmer in Planung und Umsetzung themengebundene Kurzfilme erstellen. Die Medienproduktion wird in Gruppen von maximal fünf bis acht Personen erfolgen. Die Teilnehmerzahl ist begrenzt und erfordert eine Voranmeldung.

260112 Betriebssystem Linux/Unix: Einführung und Grundlagen

Linux ist ein leistungsstarkes Unix-System für viele Hardware-Architekturen, das sich als preiswerte Windows-Alternative etabliert hat. Die Vorlesung will in die Linux-Benutzung einführen. Neben einer an üblichen Unix-Einführungen orientierten Beschreibung des Unix-Datei-Systems und der wesentlichen Unix-Befehle wird die grafische Oberfläche KDE behandelt, die für viele ein Linux-System erst attraktiv macht.

260127 Windows Vista: Administration und sicherer Betrieb der Arbeitsplatzversion

Für Hörer/innen mit guten Windows-Vorkenntnissen werden Aufbau und Betrieb von Windows Vista vorgestellt und in Übungen erprobt. Die Vista-Installation erfolgt innerhalb einer virtuellen Maschine.

Die folgenden Themen werden u. a. behandelt:

- Installation des Betriebssystems
- Verwaltung von Benutzern und Zugriffsrechten
- Konfiguration und Absicherung des Systems
- Diagnose- und Überwachungsfunktionen – Internet, LAN, Netz-Protokolle

Die speziellen Dienste E-Mail-, Datenbank-, Web- und Media-Server können im Rahmen dieser Veranstaltung nicht bearbeitet werden. Die Einbindung in eine Windows-Active-Directory-Domäne wird nur am Rande erwähnt. Wir verweisen auf die weitere Veranstaltung „Administration und sicherer Betrieb von Windows-Domänen“.

260131 Administration und sicherer Betrieb von Windows-Domänen

Die Veranstaltung richtet sich an fortgeschrittene Windows-Benutzer, die ihre Kenntnisse im Hinblick auf die Anforderungen in einem großen Rechnernetz erweitern möchten. Behandelt werden Aufbau und Betrieb von Servern und Arbeitsplatzrechnern in einer Active-Directory-Umgebung (Windows-Netzwerk). Sicherheitsrelevante Themen werden dabei Schwerpunkte bilden. Themenauswahl:

- Installation und Konfiguration
- Benutzerverwaltung
- Sicherheit u. a.: Dateisystem, Registry, Netzwerk, Sicherheitsrichtlinien, Firewall
- Server im Active Directory: Gesamtstrukturen, Domänenstrukturen, Domänen, Organisationseinheiten (OU), Vertrauensstellungen, Standorte, Replikation, Gruppenrichtlinien
- Grundlagen einer Windows-PKI-Infrastruktur (Zertifikate, Smartkarten, Zertifizierungsstellen etc.)

Im Rahmen der Veranstaltung wird auch Gelegenheit zu praktischen Übungen gegeben.

ZIV-Regularia

Fingerprints

R. Perske, O. Winkelmann

Diese regelmäßig hier veröffentlichten kryptografischen Prüfsummen benötigen Sie, um die Echtheit der Schlüssel und Zertifikate der Zertifizierungsstelle der Universität Münster (WWUCA) und der übergeordneten Zertifizierungsstellen zu kontrollieren. Weitere Informationen finden Sie unter <http://www.uni-muenster.de/WWUCA/>.

X.509-Zertifikatdaten der DFN-PKI-Global-Hierarchie - ab 2007:

- * C=DE, O=Deutsche Telekom AG, OU=T-TeleSec Trust Center, CN=Deutsche Telekom Root CA 2
MD5-Fingerprint: 74:01:4A:91:B1:08:C4:58:CE:47:CD:F0:DD:11:53:08
SHA1-Fingerprint: 85:A4:08:C0:9C:19:3E:5D:51:58:7D:CD:D6:13:30:FD:8C:DE:37:BF
- * C=DE, O=DFN-Verein, OU=DFN-PKI, CN=DFN-Verein PCA Global - G01
MD5-Fingerprint: CA:5A:00:CF:78:D1:4B:A7:E1:7F:DE:59:67:71:3A:BC
SHA1-Fingerprint: F0:28:8F:DA:C6:3A:F7:9A:31:9A:E9:72:F3:95:09:0E:A3:EF:E9:45
- * C=DE, O=Universitaet Muenster, CN=Zertifizierungsstelle Universitaet Muenster - G02/emailAddress=ca@uni-muenster.de
MD5-Fingerprint: 94:63:66:08:85:FC:D0:F2:59:C2:DE:87:DC:EC:63:D4
SHA1-Fingerprint: 98:B1:07:BC:36:8D:76:04:25:00:76:FF:1A:BE:18:7E:E9:04:A1:EB

X.509-Zertifikatdaten der DFN-PKI-Classic-Hierarchie - ab 2005:

- * C=DE, O=DFN-Verein, OU=DFN-PKI, CN=DFN-Verein PCA Classic - G01
MD5-Fingerprint: EF:08:E6:9F:6A:C7:25:2C:58:8C:55:FD:45:13:31:0A
SHA1-Fingerprint: 12:63:41:60:D0:8C:FE:6A:87:6D:F7:86:D3:AD:C2:F7:74:FF:21:9F
- * C=DE, O=Universitaet Muenster, CN=Zertifizierungsstelle Universitaet Muenster (Classic) 2006-2007/emailAddress=ca@uni-muenster.de
MD5-Fingerprint: 23:AD:54:AE:57:68:30:76:33:74:06:49:08:29:89:37
SHA1-Fingerprint: 14:3E:72:75:1A:E1:68:9C:73:18:3A:0A:EE:71:F8:CB:A1:BE:3D:A6

PGP-Wurzelzertifizierungsschlüssel der DFN-PCA:

- * DFN-PGP-PCA, CERTIFICATION ONLY KEY (DFN-PGP-Policy: 2008-2009) <<https://www.pki.dfn.de/pgp>>
7282B245/2048 2007-12-12 Fingerprint: 39D9 D77F 98A8 F11B 266B D8F2 EE8F BB5A
- * DFN-PCA, CERTIFICATION ONLY KEY (Low-Level: 2006-2007) <<http://www.pca.dfn.de/>>
D24D8B7F/2048 2005-12-15 Fingerprint: 4E8D 42A8 25C4 66F7 02E8 11EB D259 3AEF
- * DFN-PCA, CERTIFICATION ONLY KEY (Low-Level: 2004-2005) <<http://www.dfn-pca.de/>>
FDCB1C33/2048 2003-10-26 Fingerprint: 96B0 AD7F B8DC 0018 DCA0 7053 1C3B 4DA5
- * DFN-PCA, CERTIFICATION ONLY KEY (Low-Level: 2002-2003) <<http://www.dfn-pca.de/>>
F2D58D81/2048 2001-11-20 Fingerprint: DE31 690D BC6A E779 4DCD A1B5 8180 FE7B
- * DFN-PCA, CERTIFICATION ONLY KEY (Low-Level: 2001) <not-for-mail>
63EB5391/2048 2000-12-28 Fingerprint: CFAF 6C29 4E57 4E0E E81C BDB4 54FD 2AAB
- * DFN-PCA, CERTIFICATION ONLY KEY (Low-Level: 1999-2000) <not-for-mail>
F7E87B9D/2048 1998-12-29 Fingerprint: 6570 7274 B5E0 3FF0 EA7C ABE4 465F B8B2
- * DFN-PCA, CERTIFICATION ONLY KEY (Low-Level: 1997-1998) <not-for-mail>
35DBF565/2048 1997-04-16 Fingerprint: 097C 0919 D3C3 86DC 7A30 1511 1295 8DE3

PGP-Zertifizierungsschlüssel der WWUCA:

- * Zertifizierungsstelle Universitaet Muenster 2008-2009 <ca@uni-muenster.de>
31027D85/2048 2005-10-11 Fingerprint: A57B 0407 1F91 9CB9 3771 3736 E195 6C62
- * Zertifizierungsstelle Universitaet Muenster 2006-2007
31027D85/2048 2005-10-11 Fingerprint: A57B 0407 1F91 9CB9 3771 3736 E195 6C62
- * Zertifizierungsstelle Universitaet Muenster 2004-2005
38B7A481/2048 2003-11-03 Fingerprint: 973E 0725 040B 1745 F272 180D 08C2 C15A
- * Zertifizierungsstelle Universitaet Muenster 2002-2003
BC811EB1/2048 2001-11-14 Fingerprint: 2864 01BC F0EF D5BA D9A0 866C 4379 4C1D
- * Zertifizierungsstelle Universitaet Muenster 2000-2001
313C02F5/2048 2000-03-24 Fingerprint: 3762 F5E0 C278 7697 530F 2DF2 F3B3 27F5
- * Rainer Perske +49(251)83-31582 Certification Key
EF750F1D/2048 1997-10-14 Fingerprint: 2F38 6EF8 DC2E D85E 5B35 DB49 8AE4 52AF

PGP-Kommunikationsschlüssel für verschlüsselte E-Mails an die WWUCA:

- * Zertifizierungsstelle Universitaet Muenster (E-Mail) <ca@uni-muenster.de>
4CB7658D/2048 2000-07-06 Fingerprint: 383D 0F16 CEFC 1F9E B7C3 04B1 2020 FCE6

Liebe Leserin, lieber Leser,

wenn Sie **inforum** regelmäßig beziehen wollen, bedienen Sie sich bitte des unten angefügten Abschnitts. Hat sich Ihre Adresse geändert oder sind Sie am weiteren Bezug von **inforum** nicht mehr interessiert, dann teilen Sie uns dies bitte auf dem vorbereiteten Abschnitt mit.

Bitte haben Sie Verständnis dafür, dass ein Versand außerhalb der Universität nur in begründeten Einzelfällen erfolgen kann.

Vielen Dank!

Redaktion **inforum**



- ☐ Ich bitte um Aufnahme in den Verteiler.
- ☐ Bitte streichen Sie mich/den nachfolgenden Bezieher aus dem Verteiler.
- ☐ Mir reicht ein Hinweis per E-Mail nach dem Erscheinen einer neuen WWW-Ausgabe.
Meine E-Mail-Adresse:

┌
An die
Redaktion **inforum**
Zentrum für Informationsverarbeitung
Röntgenstr. 9–13
48149 Münster
└

- ☐ Meine Anschrift hat sich geändert.
Alte Anschrift:

Absender:

Name: _____

FB: _____ Institut: _____

Straße: _____

Uni-Nutzerkennung: _____

E-Mail: _____

Außerhalb der Universität:

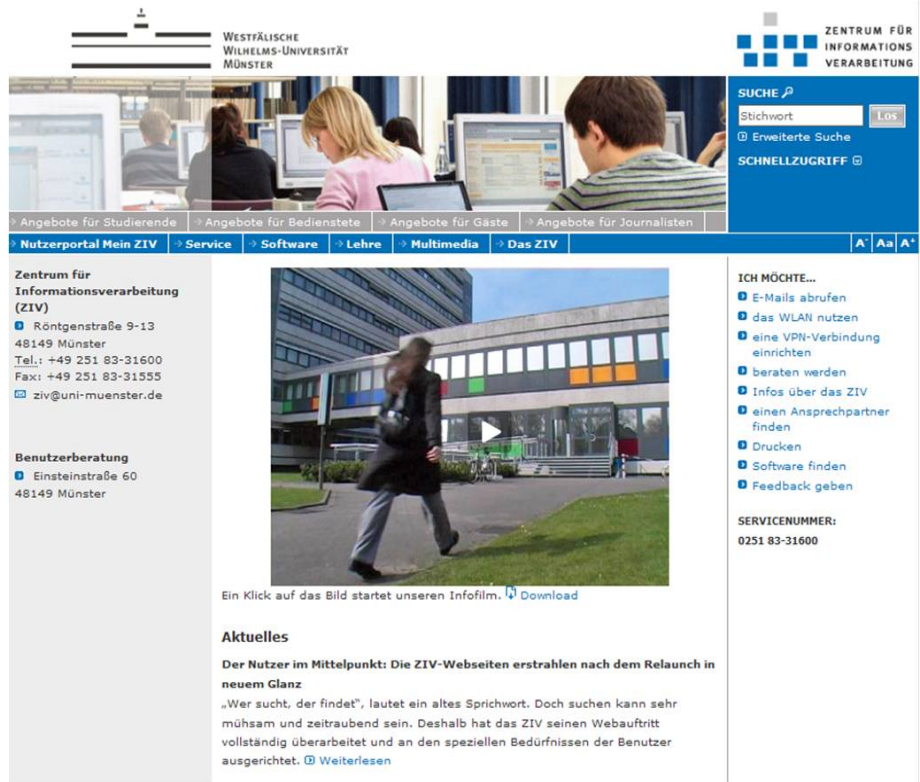
(Bitte deutlich lesbar in Druckschrift ausfüllen!)

Ich bin damit einverstanden, dass diese Angaben in der **inforum**-Leserdatei gespeichert werden (§ 4 DSGVO).

Ort, Datum

Unterschrift

ZIV-Panorama



Der neue Webauftritt des ZIV (siehe Seite 6)



Eine Sekunde aus 20 Tagen (siehe Seite 13 und inforum Nr. 1/2008)