

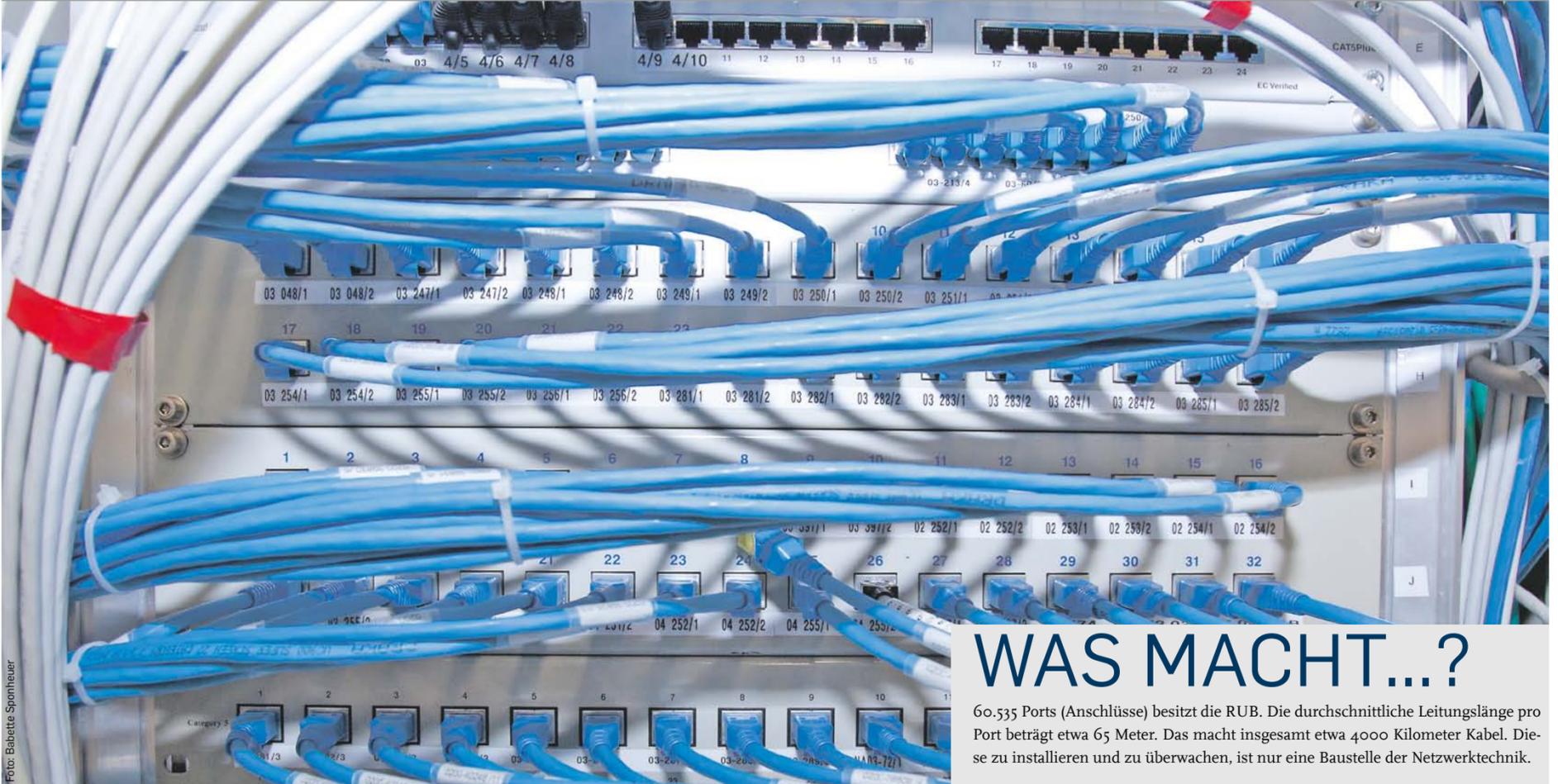
RUBBITS

INFORMATIONSTECHNISCHE DIENSTLEISTUNGEN AN DER RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM

RUBENS-BEILAGE

Als PDF-Dokument im Internet: <http://www.ruhr-uni-bochum.de/RUBbits>

NR. 29, MAI 2012



WAS MACHT...?

60.535 Ports (Anschlüsse) besitzt die RUB. Die durchschnittliche Leitungslänge pro Port beträgt etwa 65 Meter. Das macht insgesamt etwa 4000 Kilometer Kabel. Diese zu installieren und zu überwachen, ist nur eine Baustelle der Netzwerktechnik.

NEUER COREL-VERTRAG

Nachdem im Oktober 2011 unsere Corel Campus Lizenz ausgelaufen ist, konnten wir sie in dieser Form nicht weiterführen. Ein generelles Nutzungsrecht während der Vertragslaufzeit für Studierende sah das neue Lizenzmodell nicht mehr vor. So schnell lassen wir uns aber nicht abschüteln und in Verhandlungen haben wir erreicht: Mit dem Abschluss des neuen Lizenzvertrags wird das Nutzungsrecht für Studierende bis Oktober 2012 verlängert. Dies beinhaltet die Produkte CorelDraw, Paint Shop Pro, Painter, Wordperfect Office. Zum November 2012 erlischt für Studierende das Nutzungsrecht. Die Software muss dann deinstalliert werden.

Ab dann gelten die Bestimmungen des neuen Vertrags. Das RZ hat für die RUB für drei Jahre die Corel Academic Site License (Premium-Lizenz) abgeschlossen. Diese beinhaltet die Produkte:

- **Paket 1:** CorelDRAW®, Corel® Painter™, Corel® VideoStudio® Essentials, Corel® PaintShop™ Pro, Corel® PDF Fusion™, WinZip® Pro
- **Paket 2:** Corel® DESIGNER™, Corel-CAD™

Für die Refinanzierung stellen wir diese Pakete (sobald verfügbar) im unserem asknet-Shop für von 30 Euro je Paket und

Einzelplatz-Lizenz (inkl. Home-Use-Recht für den Mitarbeiter) bereit.

Die Studierenden erhalten einen Zugang zum exklusiven Corel Online-Edu-Store, wo sie bestimmte Produkte zu Sonderpreisen beziehen können. Dann entfällt die Beschränkung auf die Laufzeit des Vertrages. Das Nutzungsrecht gilt aktuell nur für die Studienzeit. Nach Abschluss des Studiums ist die Software zu deinstallieren. Die Weiternutzung der Software zur privaten Nutzung wird aktuell noch mit der Firma Corel geklärt.

Für alle Fälle gilt, dass eine kommerzielle Nutzung der Produkte nicht gestattet ist. *Lothar Schäfer*

Stand der Dinge beim Ausbau des Datennetzes

H.I.R.N-TUNING

Das hochschulinterne Rechnernetz (die „Netz-Crowd“ nennt es liebevoll H.I.R.N) wird ständig technisch erweitert. Im ersten Schritt, der bereits vollzogen ist, erhielten alle Campusgebäude untereinander 10-Gigabit-Leitungen – auch „Backbone“ genannt. Um die Anschlüsse in den Räumen (etwa Büros) mit einem Gbit sinnvoll zu betreiben, werden wir die Zuleitungen zu den Etagen ebenfalls auf zehn Gbit/s aufrüsten (2. Schritt). Abschließend bekommt jede Gebäudeetage neue Elektronik (Switche). Zurzeit laufen die Aufrüstungsarbeiten in der N-Reihe sowie in der Medizin mit etwa 18.000 Anschlüssen. Das Gebäude NA ist praktisch fertiggestellt, in den anderen Gebäuden ist der Ausbau vom Umfang her zwischen zehn und 20 Prozent

vollendet. Zurzeit sind von den mehr als 60.000 Anschlüssen rund 12.000 schon Gigabit-fähig sind. Sie sind allerdings noch ungleichmäßig verteilt. Gleichwohl laufen die Vorbereitungen und die Beschaffungen für das weitere Ausbauprogramm. Die „Fertigstellung“ wird sich allerdings bis weit in das nächste Jahr ziehen. Große „Zwischenschritte“ werden wir durch die Inbetriebnahmen des Neubaus Sport oder dem sanierten IC-Komplex tätigen.

Was bedeutet aber die schnellere Leitung? Es bedeutet nicht, dass jeder jetzt mit Gigabit-Geschwindigkeit im Web surfen kann. Aber Anwendungen mit File-Servern, Datensicherungen, Thin-Client-Strukturen laufen jetzt besser – oder sind überhaupt erst möglich. *Norbert Schwarz*

EDITORIAL

SOLLTE SEIN: CIP-POOLS FÜR DIE LEHRE

Methodenlehre, PHP, Einstufungstests, Bildbearbeitung, Statistik – das sind nur einige der Veranstaltungen, die die zentralen CIP-Pools nutzen. Für computergestützte Übungen, Praktika oder eben Online-Tests. Hierfür stehen zentral vier Räume mit insgesamt 115 Arbeitsplätzen zur Verfügung. Ein Raum war im Wintersemester mit 232 Stunden pro Monat komplett ausgebucht, die anderen erreichten Auslastungen zwischen 50 und 75 Prozent monatlich. Bedarf ist also vorhanden. Trotzdem grenzen die Zahlen fast an ein Wunder. Denn wir sprechen von über 6,5 Jahre alten Arbeitsplätzen. Von Geräten, auf denen der Systemstart gut zehn Minuten dauert; für die wegen technischer Überalterung keine Wartung mehr erhältlich ist. Und die trotz aller Bemühungen des technischen Personals im Rechenzentrum (RZ) immer wieder wegen Materialermüdung ausfallen.

Anläufe, die Misere zu beheben, hat das RZ bislang mehrfach unternommen. Bereits in 2010 hatten wir Studienbeitragsmittel beantragt, um die zentralen CIP-Pools zu erneuern: Der Antrag wurde aus politischen Gründen abgelehnt (Infrastruktur für die Lehre soll aus dem Budget der RUB finanziert werden).

Unsere EDV-Träume

Anträge auf Finanzierung aus dem Budget der RUB wurden mangels verfügbarer Finanzmittel abgelehnt. Weitere Anträge auf Studienbeiträge bzw. Qualitätsverbesserungsmittel, auch anteilig mit Budgetmitteln, wurden zwar nicht mehr abgelehnt, aber stets aufs nächste Jahr verschoben.

Vielleicht ist es ein Teil der praxisnahen Ausbildung an der RUB: Die meiste Zeit ihres Berufslebens werden die Studienabgänger später eh mit alter Geräteaus-

stattung arbeiten müssen. Dafür stellt die RUB schon heute die passende Infrastruktur bereit.

Vielleicht werden aus den Lehr-Räumen aber auch Leer-Räume. Weil nämlich Fakultäten mit ausreichender Finanzausstattung eigene Pools für ihre Lehrveranstaltungen einrichten. Diese werden nicht zentral verwaltet. Die Auslastungszahlen der zentralen CIP-Inseln werden sie nicht mehr erreichen, es entstehen unnötige Redundanzen. Im Gegenzug finden „arme“ Fakultäten keine Räume mehr für ihre IT-gestützten Lehrveranstaltungen.

Das Rechenzentrum hat exemplarisch einen kleinen Pool mit zeitgemäßer Technik neu ausgestattet. Damit Zweifler die neue Technologie mit Thin Clients und virtuellen Desktops anfassen und erleben können. Und damit jeder sieht, wovon man träumen darf. *Rainer Wojcieszynski*

Blackboard im frischen Design

WENIGER KLICKS ZUM ZIEL

Bei der Lernplattform Blackboard starteten wir Ende März den Frühjahrsputz: Wir haben das aktuelle Servicepack 8 installiert. Außerdem haben Nutzer nun mehr Möglichkeiten, die Kurse individuell anzupassen.

Die eingestellte Standard-Kursansicht ist übersichtlicher, denn die Schaltflächen, über die die Nutzer die Inhalte bearbeiten, werden erst beim Überfahren mit der Maus sichtbar. Zudem können Lehrende das Aussehen des Kurses mit einem Mausklick verändern – und aus mehr als 50 weiteren „Themes“ auswählen. Auch das Kursmenü lässt sich in wenigen Schritten gestalten. Kursleiter verfügen über viele vorgefertigte Strukturen, die sie je nach Schwerpunkt des Kurses auswählen können. Ein gutes Werkzeug hierzu ist das „Express Setup“, das sich im Anpassungsbereich des Kurses befin-

det. Lehrende können sich dort eine Vorschau des neuen Designs und Kursmenüs anzeigen lassen. Zudem erhalten sie weitere Tipps zum Einsatz der verschiedenen Blackboard-Tools. Weiterer Vorteil: Nutzer können schnell von einem Kurs zum nächsten navigieren, ohne zurück zum zentralen Kursmenü gehen zu müssen. Im Testbereich sind vor allem zwei neue Features interessant: Bei Falschantworten können auch negative Punkte vergeben werden – das verhindert etwa, dass Studierende Antworten raten. Möchten Lehrende nachträglich etwas an den Testfragen ändern (etwa bei Fehlern in der Frage oder Punktzahl), ist dies nun möglich, ohne dass die vorhandenen Testergebnisse von Hand nachkorrigiert werden müssen. Die Tests werden automatisch neu bewertet und ins Notencenter übernommen. *Volker Riedel/Sabine Römer*

Virtuelle Desktops in CIP-Lehre

CIP GOES THIN CLIENT

Mitte März sind in einem zentralen CIP-Pool für die Lehre die alten PC-Arbeitsplätze durch moderne Thin Clients ersetzt worden. Dabei handelt es sich um kleine Rechner mit Windows 7, die einen zwei Gbyte großen Hauptspeicher und eine vier Gbyte große (SD-Card-) Festplatte besitzen. Diese Thin Clients dienen nur dazu, virtuelle Desktops (die eigentlichen neuen CIP-Insel-Rechner) auf dem angeschlossenen Bildschirm darzustellen.

Die Bereitstellung eines neuen virtuellen Desktops erfolgt sehr effizient durch „Klonen“. Normalerweise sind diese virtuellen Desktops „flüchtig“: Nach Abmeldung des Benutzers vom Desktop wird die zugehörige virtuelle Maschine gelöscht und der nächste Nutzer erhält einen „frischen“ Desktop. Dies ist einerseits ein Schutz gegen Viren. Andererseits ermöglicht es die zügige Verbreitung neuer, mit aktuellen Sicherheitspatches ausgestatteter virtueller Desktops. Prinzipiell können die virtuellen Desktops auch „langlebig“ sein: So erhält ein Benutzer bei wiederholter Anmeldung immer wieder denselben „persönlichen“ Desktop – dies ist eine interessante Alternative für Arbeitsplatzrechner von Mitarbeitern.

Eigene Gestaltung möglich

Für die Nutzer der CIP-Lehre-Insel stehen mehrere sogenannte Pools mit verschiedenen Windows-Anwendungsprogrammen zur Verfügung. Der Zugriff auf die verschiedenen Pools wird über Gruppen im Active Directory (AD) der Domäne ruhr-uni-bochum.de geregelt. Diese Technik begrenzt

die Sichtbarkeit bestimmter Pools und den Zugriff darauf auf bestimmte Nutzergruppen. Die Anmeldung an den Thin Clients (und damit auch an den virtuellen Desktops) erfolgt über das AD mit der Kennung „ruhr-uni-bochum\

VORTEILE

- Flüchtige Desktops sind ein guter Schutz gegen Viren.
- Softwareaktualisierungen sind immer auf dem neuen Stand, die Qualität des Supports ist optimal.
- Benutzung individueller Softwarekomponenten ist möglich und durch „langlebige“ Desktops jederzeit verfügbar.
- Die (Hörsaal)Medienausstattung ist überall gleich und gut.
- In allen CIP-Inseln kann die gleiche Softwareausstattung angeboten werden.
- Der virtuelle Desktop ist nicht auf CIP-Arbeitsplätze mit Thin Clients begrenzt, er kann auch von anderen Plätzen aus genutzt werden – zum Beispiel von zu Hause aus.
- Spart Kosten: Zeitintensive Installationsarbeiten vor Ort sind selten nötig. Zudem sparen Thin Clients Strom.

SERVICE OHNE PAUSE



Auf vielfachen Wunsch hin ist das Servicecenter des Rechenzentrums seit dem 1. Februar 2012 durchgehend von 10–15.30 Uhr für den persönlichen Kontakt geöffnet. Die Möglichkeit, auch in der Mittagszeit Unterstützung bei IT-Problemen zu erhalten, nutzen besonders Studierende, die auf dem Weg zur Mensa noch eben beim Servicecenter vorbeikommen. Unterstützung beim Einrichten des WLAN-Zugangs für Smartphones, TabletPCs und Note-/Netbooks ist gerade zu Semesterbeginn eine der am häufigsten angeforderten Dienstleistungen. Daneben helfen die Mitarbeiter des Servicecenter

ters aber auch bei allen Fragen, die mit den persönlichen Zugangsdaten und den damit verbundenen Leistungen des Rechenzentrums zu tun haben (etwa E-Mail, Lernplattformen, Softwaredownload). Der Verkauf von Softwarelizenzen, DVDs für lizenzierte Software (zum Beispiel Microsoft Select Produkte), Handbüchern und Netzwerkkabeln jeweils zum Selbstkostenpreis runden das Angebot ab.

Für Probleme, die nicht die persönliche Anwesenheit erfordern, steht die telefonische Beratung weiterhin in der Zeit von 9–17 Uhr zur Verfügung. Volker Riedel



Videokonferenzen an der RUB

NICHT DORT, ABER DABEI

Nicht immer ist es möglich, einen amerikanischen Experten einfliegen zu lassen und ihn zu einem Spezialgebiet der Forschung zu befragen. Nicht immer kann ein Dozent zu einer Fachtagung nach China reisen, um dort einen Vortrag zu halten und live Rede und Antwort zu stehen. Oder: Vielleicht möchte ein Dozent seinen Studierenden ermöglichen, einer Vorlesung in Harvard in Echtzeit zu folgen und gleichzeitig Fragen an den renommierten Professor zu stellen. Denn, Fakt ist: Forschung und Lehre an der RUB vernetzen sich mehr und mehr. Die Hochschule baut verschiedenste Kooperationen mit Universitäten und Forschungseinrichtungen oder Unternehmen in Deutschland und der ganzen Welt aus. Um globale Forschung und Lehre auch kommunikativ näher zusammenrücken zu lassen, gibt es an der RUB zahlreiche Möglichkeiten, um Videokonferenzen abzuhalten.

Die Technik macht es möglich: Mehrere fest installierte Anlagen sowie transportable Geräte stehen Mitgliedern der RUB zur Verfügung, um geografische Distanzen zu überbrücken und über Videobild und Ton die Welt enger zu vernetzen und die Präsenz

des Gegenübers zu erleben und signalreich miteinander zu kommunizieren.

Die neueste Anlage nahm dieses Sommersemester im Hörsaal HID den Betrieb auf. Der Hörsaal verfügt über drei Beamer, die unterschiedliche Bilder anzeigen können.

Bilder in HD-Qualität

Zudem zwei Kameras, die das eigene Bild und gegebenenfalls das Plenum festhalten sowie eine ausgeklügelte Beleuchtungsanlage, die für das richtige Licht sorgt. Steuern können Nutzer die Technik über einen im Dozentenpult eingelassenen Touch-Screen. Über das Element lässt sich etwa der Bildausschnitt der Kamera einstellen, die Beleuchtung anpassen oder die Bilder auswählen, die gezeigt werden sollen. Beispiel: Ein Beamer zeigt den Vortragenden, ein weiterer dessen PowerPoint-Präsentation und auf dem dritten wird ein weiterer Teilnehmer zugeschaltet. Die spezielle Hörsaal-Beleuchtung und die Qualität der eingebauten Kameras erlauben es, ein hochwertiges Bild des Lehrenden oder Hörsaals in HD-Qualität an die Gegenstelle zu übertragen.

Neben der Anlage in HID wird es in verschiedenen Besprechungs- und Seminarräumen ebenfalls fest installierte Anlagen geben. Sie funktionieren nach demselben Prinzip, sind allerdings nicht an einen oder mehrere Beamer angeschlossen. Sie verfügen stattdessen über einen 52-Zoll-großen Monitor, der das Bild des Konferenzpartners und gegebenenfalls ein Split-Screen mit weiteren Inhalten zeigen kann. Mitarbeiter nutzen diese Einrichtungen beispielsweise oft dazu, um mit ausländischen Studierenden Bewerbungsgespräche für ein Stipendium oder ein Promotionsprojekt zu führen. Sollten die festen Räume nicht verfügbar sein oder soll eine Konferenz an einem ungewöhnlichen Ort stattfinden, wie in einer Werkhalle oder in einem Versuchslabor, besteht zudem die Möglichkeit, die mobile Videokonferenzanlage zu nutzen.

Carsten Sander

Info: Die Abteilung Kommunikationsdienste des Dezernats 6 betreut die Videokonferenzanlagen. Das UV-Helpdesk nimmt Anfragen entgegen und ermöglicht es Ihnen gern, eine Videokonferenz auszurichten.

Hörsaal Ausstattung mit Thin Clients

STROMSPAREND, KLEIN UND PFLEGELEICHT

Immer mehr Einzug in die Hörsäle halten sogenannte Thin Clients. Angefangen hat das Dezernat 6 mit dem Einbau in den Hörsälen der G-Reihe. Seit der ersten Januarwoche hat es Medienpulte in HGA, HGB und HGC umgebaut und mit den neuen Geräten ausgestattet. Herkömmliche PCs werden nach und nach ersetzt. Für Studierende und Lehrende ändert sich dadurch bei der Handhabung nichts, die Qualität des Supports und die Hörsaalmedienausstattung ist aber verbessert.

Ein Thin Client ist quasi ein kleiner Computer, der Anschlüsse für Ein- und Ausgabegeräte, Tastatur und Maus sowie Monitor oder Beamer zu Verfügung stellt, selbst aber keine eigene Festplatte besitzt. Die entsprechende Software ist nicht auf dem lokalen Computer installiert, sondern auf einem zentralen Server und wird dort ausgeführt. Die dazu gehörende Serverinfrastruktur stellt das Rechenzentrum bereit. Der Thin Client ist permanent über das RUB-Netzwerk „H.I.R.N.“ mit dem Server verbunden (H.I.R.N. = hochschulinternes Rechnernetz). Wird der Client gestartet, stellt der Server eine „virtuelle Maschine“ bereit. Für die Anwender erscheint wie gewohnt der Windows-Startbildschirm und sie können darüber alle auf dem Server konfigurierten Programme starten.

Der Vorteil dieser Architektur liegt auf der Hand: Gibt es eine neue Anforderung, wie die Installation eines weiteren Programms oder eines Updates, wird diese einmal zentral eingespielt und ist sofort auf allen Clienten verfügbar. Das spart zeitintensive Installationsarbeiten vor Ort und stellt sicher, dass alle Computer stets auf demselben Stand sind. Zudem sind Thin Clients weniger wartungsintensiv als ein regulärer PC und verbrauchen zu guter Letzt nur einen Bruchteil des Stroms. Carsten Sander



Foto: Babette Sponeheuer

DREI MILLIONEN IT-HANDBÜCHER

Rat gesucht? Einfach die Nase in ein Buch stecken! MSOffice oder Acrobat, Linux oder Windows, Programmiersprachen oder Datenbanken – zu all diesen Themen finden Sie im Angebot des Rechenzentrums Handbücher, die sowohl für Anfänger als auch für Fortgeschrittene geeignet und verständlich geschrieben sind.

Natürlich sind diese Handbücher nur zu einem sehr geringen Teil an unserer Hochschule entstanden. Wir beteiligen uns aber schon sehr lange an einer Kooperation des Regionalen Rechenzentrums für Niedersachsen (RRZN) der Universität Hannover mit inzwischen über 180 staatlichen Hochschulen. Seit über 30 Jahren besteht diese Kooperation nun unter Federführung des RRZN. Die Kollegen des RRZN überprüfen regelmäßig den Bedarf, suchen Autoren und Lektoren für neu aufzulegende Handbücher, koordinieren den Druck und Versand. Insgesamt haben sie bisher schon über drei Millionen Handbücher aufgelegt. Aus dem Angebot von etwa 80 Titeln, die das RRZN zurzeit zur Verfügung stellt, hat die RUB nur einen Ausschnitt im Angebot (siehe Linkslage). Dort finden Sie auch einen Link auf die vollständige Handbuchliste des RRZN. Sollten Sie bisher nicht in Bochum vorhandenen Titel wünschen, erbitten wir eine Mail an rz-service@rub.de. Bedenken Sie, dass es für alle Handbücher Mindestbestellmengen gibt. Bei Fragen einfach fragen! Volker Riedel

LINKSLAGE

NÄHERE INFOS ZU DEN ARTIKELN IM WEB

Bots

Fast Flux: www.heise.de/security/artikel/Fast-Flux-271526.html

Grundversicherung: www.itsb.rub.de/pcgrundversicherung.html

Botfrei: www.botfrei.de

Botnet Statistik: www.shadowserver.org

Leetspeak: <http://de.wikipedia.org/wiki/Leetspeak>

Handbücher

<http://www.rz.rub.de/mitteilungen/doku/handbuch/Handbuchliste.htm>

Vernetzung

<http://noc.rub.de/vernetzung.html>

E-Learning

www.rubel.rub.de/blackboard

Videokonferenzen

www.rub.de/helpdesk

Serie in RUBBITS: Was macht eigentlich ...?



Stefan Rosengarten (links) und Andreas Klipp (rechts)

DIE NETZWERKTECHNIK



Foto: Babette Spanteur

Hatschi! Seufz. Das ist die Tonfolge vieler, deren High-Tech-Anlage zu Hause einen Defekt hat – oder die etwa umziehen. So oder anders: In solchen Fällen ziehen die meisten aus den hintersten Ecken irgendwelche verstaubten, wirren Knäuel aus Kabeln. Was genau ist hier kaputt? Wo genau kommt noch mal welcher „Stecker“ hin? Wer mag, übertrage dies gedanklich auf das Rechnernetz der RUB, das allein aus 60.535 Ports, also Anschlüssen, besteht. Staub und Chaos mögen die Netzwerktechniker der RUB überhaupt gar nicht. Sie gehen das Ganze strukturiert an. Herrlich! Sie sind so etwas wie die „Vollender“, die beiden Netzwerktechniker Andreas Klipp und Stefan Rosengarten. Sie verbinden, was zusammengehört. Ihnen zur Seite stehen drei Auszubildende. Dass das Netz an der RUB läuft, obwohl nur wenige Netzwerktechnik-Köpfe involviert sind, ist möglich, weil die Uni „vollvernetzt“ ist. „Viele andere Hochschulen fragen uns, wie wir das machen“, grinst Klipp. Im H.I.R.N der Hochschule (=hochschul-internes Rech-

netz) hat jedes Gerät, jedes Kabel, jeder Anschluss, einfach alles, eine eigene Bezeichnung und/oder IP-Nummer. „Deshalb können wir per Mausklick jedem Port in der Uni sagen: Ab jetzt übernimmst du diese Aufgabe“, erklärt Klipp. Er ist vor allem zuständig für die Administration des Netzwerks. „Wenn aus einer Küche nun der Drucker Raum werden soll, erledigen wir die Vernetzung der Anschlüsse von unserem Büro aus.“ Regelmäßig checkt sich das Netz auf Fehler. Eine Meldung an die Netztechnik geht raus, wenn etwas nicht rund läuft. Meist lässt sich das dank H.I.R.N regeln.

W-LAN kommt (bald)

Und wenn die Hardware einmal „schwächelt“, dann schwärmen die Techniker aus. Zurzeit sind sie auch dabei, die vorhandenen Switches (Schaltstellen in Gebäuden und Etagen) gegen leistungsfähigere auszutau-

sch. „Wie bauen ja gerade das Datenetz der Uni aus“, erklären sie. Eine weitere, eher virtuelle Baustelle der beiden ist das W-LAN-Netz der Uni. „Hier machen die Stahlbeton- und Blechwände der RUB einem flächendeckenden Netz noch den Garaus“, konstatiert Rosengarten. Aber die Techniker sind dran: Es gilt, unzählige Router (kleine, flache, weiße, unauffällige Kästen, die oft einfach unter der Decke hängen) so zu platzieren, dass auch die hinterste Ecke vernetzt ist. Und wenn sich dann morgens alle Studenten mit ihrem Smartphone auf einmal einwählen möchten, wird das eines Tages problemlos möglich sein. „Es wird nur noch einen Augenblick dauern“, orakelt Rosengarten. Höchst irdisch und akut ist, die Außenbereiche der RUB (etwa der neue Sport oder Institute in der Innenstadt) in das Uni-Netz einzubinden. Und der Ausbau des Datenetz. Und, und...

Und wie die Anbindung der neuen Kindertagesstätte, wie an diesem Morgen. In dem (fast) vollendeten Bau schwirren Hunderte Menschen herum, um die letzten Handgriffe zu tun. Als plötzlich ein zahnschmerzauslösendes Geheul losbricht, erweist sich dies als Prüfung der Einbruchs- und Brandmeldeanlage. Der Installateur der Anlage ist zufrieden. Die Netzwerktechniker streben nach unten in den Keller – dort sind meist alle Schaltkästen versteckt. Auf dem Weg lassen sie sich noch von den Handwerkern den Stand der Dinge melden. Und dann kommt sie zum Einsatz, sie hat heute Premiere – die „Hydra“. Ein Set aus Kabeln, das die Netzwerktechniker eigens für die Belange der Uni überlegt und konfektioniert haben. Sechs Anschlüsse ragen aus einem Paket. „Die Anschlüsse sind farblich markiert, und damit eindeutig zuordbar“, erklärt Klipp entschieden. Das erhöhe die Übersicht. Die hätte Herkules in seinem Kampf mit der fi-

esen, neunköpfigen Wasserschlange bestimmt auch gerne schneller gehabt. Denn acht der Häupter waren ja bekanntlich nachwachsende Rohstoffe.

Versteckte Verkehrsknoten

Auf dem Rückweg zum RZ kehren die Techniker inklusive Auszubildende noch in die Katakomben eines der N-Gebäude ein. Vorbei an einer Anlage, die an den Maschinenraum der Titanic erinnert (aber nicht dampft!), steht ganz hinten in der Ecke ein Schaltkasten. Das war der erste Schrank, den die Auszubildende Kim Bittcher-Schweers aufbereitet hat. „Ist noch nicht so perfekt“, meint sie. Ihre Ausbilder halten den Kasten für vollkommen in Ordnung. Azubis und Ausbilder installieren neue Verbindungen – hier, am gefühlten Ende der Welt? „Na, in der Nähe, nur etwas höher ist die neue CIP-Insel“, sagen die Fachleute. So schnell wird ein empfundener Pol der Welt zu einem technischen Nabel. *sj*

RUBBITS Know-how: Von Erpressern, Miethaien und Datenklauern

BOTS, NEIN DANKE!



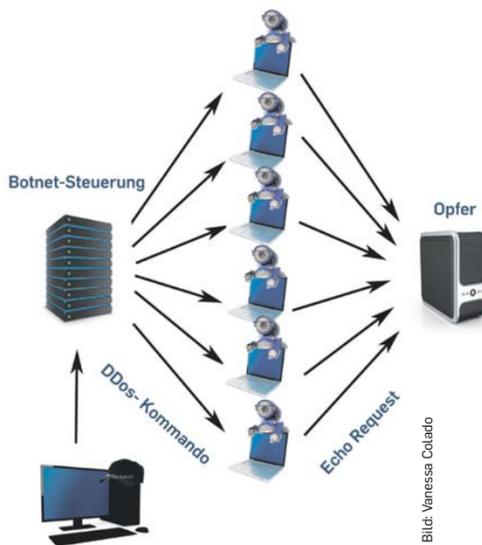
Was sind denn nun schon wieder Bots? Der Begriff kommt von Robot. Ein Bot ist ein Programm, das selbstständig ohne Interaktion des Benutzers arbeitet und ferngesteuert sich wiederholende Aufgaben durchführt. Dies klingt zunächst einmal völlig harmlos. Allerdings sind Bots zu fragwürdigem Ruhm gelangt: Kriminelle im Internet setzen sie dazu ein, illegale Aktionen auszuführen. Dazu schließen sie Zigtausende bis zu mehrere Millionen mit Bots infizierter PCs zu einem sogenannten Botnetz (botnet) zusammen. Wie meist, ist der Schaden mit einem Klick angerichtet. Die Schadsoftware kann über vielfältige Wege auf ein System gelangen. Beispielsweise klickt der Benutzer einen Link in einer E-Mail, einem Blog oder einer Facebook-Nachricht an. Dieser Link führt auf eine Webseite, über die der Schadcode geladen wird. Der Code nutzt Sicherheitslücken, um die Bots automatisch (Drive-by-Download) zu installieren. Ein Schadcode kann sich auch in Werbebannern befinden. Im Jahr 2010 gab es infizierte Werbebanner auf handelsblatt.de und zeit.de, um nur zwei Beispiele zu nennen. Systeme, die mit einem Bot infiziert sind, bezeichnet man als Zombies oder Dronen.

Aufbau des Botnetzes

Ein Master-Server (Command&Control-Server) steuert in der Regel ein Botnetz (siehe Grafik). Er versorgt die Zombies zeitgleich mit „Aufgaben“ oder auch Updates. Da ein Botnetz durch Abschalten des Master-Servers stillgelegt werden kann, sind diese in der Regel redundant über verschiedene Länder mit unterschiedlichen

EINIGE ZAHLEN

Das noch im März aktive Flashbackbotnet besteht aus mehr als 600.000 infizierten Macintosh-Systemen. Das unter dem Namen Bredolab bekannte Botnetz bestand aus bis zu 30 Millionen infizierter PCs. Es ist Ende 2010 abgeschaltet worden. Dieses Netzwerk konnte bis zu 3,6 Milliarden Spammails pro Tag versenden. Täglich werden weit über tausend Botnetze gezählt.



Rechtssystemen verteilt. Zum Schutz der Command&Control-Server werden inzwischen ausgefeilte Techniken angewendet (zum Beispiel Fast-Flux, siehe Linkslage). Botnetze als Geschäftsidee Der Betrieb von Botnetzen lohnt sich für Kriminelle. Sie sammeln darüber persönliche Daten wie Konto- oder Zugangsinformationen zu Internetshops oder Banken. Und sie verkaufen die Daten entweder an Interessierte weiter oder nutzen sie direkt für betrügerische Transfers. Das Einsammeln persönlicher Informationen geschieht entweder direkt am infizierten System oder durch massenhafte Versendung von Phishing-E-Mails über das Botnetzwerk. Eine weitere Nutzungsvariante sind DDos (Distributed Denial of Service)-Angriffe. Dabei erhalten alle Zombies eines Netzes den Befehl, wiederholt auf einen bestimmten Server zuzugreifen. Da dies quasi zeitgleich geschieht, kann der Server die Flut der Anfragen nicht mehr bewältigen und bricht unter der Last zusammen. Auf diese Weise lassen sich Wettbewerber ausschalten. Bereits die Androhung eines DDos-Angriffs auf etwa Online-Wettseiten ist beliebt, um Schutzgelder zu erpressen. Andere Kriminelle verwenden Zombies innerhalb eines Botnetzes auch als Speichermedium für rechtswidrige Materialien, deren Besitz vielleicht bereits strafbar ist. Die Zombies werden damit ungewollt zu Verteilern dieser Informationen, ohne dass der Benutzer etwas davon bemerkt. Eine weitere Einnahmequelle der Kriminellen ist zum Beispiel die zeitweise Vermietung des Botnetzes an Interessierte. Auch im Netzwerk der RUB werden täglich als Zombies missbrauchte Systeme auffällig. Angehörige der RUB sollten zur Prävention die Hinweise zur Grundsicherung von Systemen beachten. Falls Sie von einem Bot befallen sind, gibt es Programme, die Bots identifizieren und entfernen können (siehe Linkslage). *Martin Land*

U 4R3 0WN3D

Den Buchstabensalat U 4r3 0wn3d (übersetzt: you are owned) bezeichnet man als Leet-Speak (Elite-Sprache). Sie wird in einschlägigen („coolen“) Gruppen im Internet quasi als Sprache der „Eingeweihten“ verwendet. Zur Bildung von Worten werden Buchstaben durch Zahlen oder ähnlich aussehende Zeichen oder auch Laute ersetzt. Mit dem oben angegebenen „coolen“ Spruch hat sich einstmals ein von Angreifern illegal installierter Server auf einem kompromittierten System an der Uni gemeldet.

RECHTSLAGE

Validität von e-Klausuren sichern DIGITAL SIGNIEREN

Der Computer ist im Arbeitsleben heute kaum noch wegzudenken: Besonders Texterstellung und -bearbeitung erfolgen heute hauptsächlich elektronisch. Dies ist meist effizienter als das klassische, papierbasierte Arbeiten. Logisch, dass viele Universitäten diese Vorteile zunehmend auch im Prüfungswesen nutzen möchten. So planen viele Hochschulen vor allem für Massenprüfungen im Multiple-Choice-Bereich, sogenannte e-Klausuren einzuführen. e-Klausuren sind computergestützte Prüfungsverfahren, bei denen Studierende ihre Klausuren im Hörsaal an Arbeitsstationen erstellen – ohne dass sich die sonstigen Klausurbedingungen ändern. Die so erzeugte Datei kann dann mithilfe entsprechender Software ausgewertet werden. Doch wie kann die Hochschule ihre Studierenden und sich vor möglichen Manipulationen des Prüfungsverfahrens schützen? Und wie ist die Beweislast verteilt, wenn der Verdacht einer Manipulation im Raum steht? Grundsätzlich ist es so: Die Hochschule muss dafür sorgen, dass 1. die während der Prüfung eingegebenen Daten eindeutig einem Prüfungsteilnehmer zugeordnet werden können (Authentizität) und 2. vor nachträglichen Veränderungen durch Dritte geschützt sind (Integrität).

Geschützt durch Passwort

Da e-Klausuren natürlich nicht handschriftlich verfasst sind, kann die Hochschule die Authentizität letztlich nur durch bestimmte Vorkehrungen im Vorfeld der Prüfung gewährleisten. Jeder Prüfungsteilnehmer sollte zunächst einen Identitätsnachweis erbringen, etwa durch Vorlage eines Lichtbildausweises wie dem Personal- oder Stu-

dierendenausweis. Im Gegenzug händigt ihm die Prüfungsbehörde das ihm zugeordnete Passwort aus. Erst damit darf es dem Prüfungsteilnehmer möglich sein, sich in das Prüfungssystem einzuloggen und die Klausur zu bearbeiten. Die Integrität der e-Klausur kann die Uni zunächst dadurch schützen, dass die eingegebenen Lösungen während der Prüfung immer wieder als schreibgeschützte Datei zwischengespeichert werden. Nach Abschluss der Bearbeitung gilt es ferner zu beachten: Die e-Klausur sollte einen Zeitstempel erhalten, der die eingegebenen Daten oder deren Hashwert mit einer Zeit verknüpft. Zudem sollte der Prüfungsteilnehmer oder der jeweils für das Prüfungsverfahren Verantwortliche die Klausur signieren. Der Hashwert ist ein Algorithmus, der als „digitaler Fingerabdruck“ gilt – er macht eine Identifizierung der eingegebenen Daten nahezu eindeutig.

Digitaler Fingerabdruck

Was aber passiert, wenn trotz aller Sicherheitsmaßnahmen Integrität oder Authentizität einer elektronischen Klausur infrage stehen? In dem Fall muss die Hochschule die grundsätzliche Funktionsfähigkeit ihres Prüfungssystems nachweisen – vor allem die Maßnahmen zur Gewährleistung der Authentizität und Integrität der Prüfungsergebnisse. Gelingt der Hochschule dies, müsste der Prüfungsteilnehmer Beweise erbringen, die den Anschein der Authentizität und Integrität der Prüfungsergebnisse erschüttern. In den Fällen käme vor allem eine gravierende technische Störung des Prüfungssystems in Betracht. *Christoph Jochindke*

E-KLAUSUR

Im Idealfall wird die e-Klausur mit einer qualifizierten elektronischen Signatur nach § 2 Nr. 3 Signaturgesetz versehen; Integrität und Authentizität der Klausur würden dann gemäß § 98 Verwaltungsgerichtsordnung i. V. m. §§ 371a Abs. 1 Satz 1, 416, 440 Abs. 2 Zivilprozessordnung gesetzlich vermutet.

Neue Software für die Vergabe von Studienplätzen

GUT GERÜSTET FÜR DEN KOMMENDEN (AN)STURM

„Schneller und dynamischer zulassen und einschreiben“ – so lautete die zentrale Anforderung der Zulassungsstelle. Die Mitarbeiter dort hatten ein kluges Verfahren konzipiert, das es IT-technisch umzusetzen galt. Zum Sommersemester 2012 ist dieses neue Zulassungsverfahren für Studieninteressierte an der RUB gestartet. Möglich macht das eine neue Komponente des IT-Campusmanagements „RUBeCampus“. Statische Nachrückverfahren sind nicht mehr nötig und die für ausländische Studienbewerber reservierten Plätze werden jetzt im selben Verfahren vergeben. Sämtliche Bewerber können im neuen Infoportal stets den Status ihrer Bewerbungen überprüfen. Die RUB und die Firma TLDevelop haben die Zulassungssoftware in enger Zusammenarbeit entwickelt. Unerheblich, ob ein Bewerber etwa das Abitur in Deutschland, im EU- oder nicht-EU-Ausland erworben hat, sich für einen B.A.- oder M.A.-Studiengang bewirbt oder ein Zweitstudium anstrebt, das neue Infoportal ist intelligent genug, um die richtigen Fragen zu stellen. Schritt für Schritt leitet es Interessenten durch den personalisierten Bewerbungsprozess. Die überarbeiteten Texte sind für Uni-Neulinge verständlicher und liegen durchgängig auch auf Englisch vor. Das erleichtert vor allem ausländischen Interessenten die Bewerbung. Schneller nachgerückt und eingeschrieben. Die neue Software unterstützt den Zulassungsprozess so: Wenn zum Beispiel eine Bewerberin eine Zulassung erhält, wird sie per E-Mail darüber informiert und kann sich online über das Infoportal der RUB den Bescheid als pdf-Datei downloaden. Schriftliche Zulassungsbescheide werden nicht mehr verschickt. Ferner können sich alle

Bewerber im Infoportal jederzeit über den Stand oder die Rangplätze ihrer Bewerbungen informieren und direkt die Annahme oder den Verzicht auf einen Studienplatz erklären. Verzichtet jemand auf einen Studienplatz, wird im darauf folgenden nächsten Vergabelauf der Nächste auf der Warteliste automatisch zugelassen.

Kein Studienplatz bleibt unbesetzt

Wie lange Studieninteressierte für die Annahme Zeit haben, definiert man über das System. Die zugelassenen Bewerber werden online im Zulassungsbescheid über Annahme- und Immatrikulationsfristen informiert. Im laufenden Vergabeverfahren können die Mitarbeiter der Zulassungsstelle diese Fristen flexibel anpassen und für folgende Zulassungsbescheide verkürzen, um das Verfahren zu beschleunigen. Damit sorgen sie dafür, dass zum Ende der offiziellen Einschreibefrist alle Studienplätze vergeben und deren Inhaber auch immatrikuliert sind.

Das kontinuierliche Nachrückverfahren gewährleistet, dass ständig 100 Prozent der Studienplätze vergeben sind. Das automatische Nachrücken über Nacht macht das neue Verfahren deutlich dynamischer. Studierende werden früher informiert und schneller eingeschrieben, die Mitarbeiter in der Zulassungsstelle können flexibler reagieren. Rita Pape von der Zulassungsstelle ist zufrieden: „Die neue Software läuft sehr stabil. Vom ersten Tag der Bewerbung bis zur Einschreibung gab es keine Probleme, das Portal läuft rund und auch sehr schnell.“

Die RUB ist nun bestens auf den zu erwartenden Ansturm vorbereitet.
Bernadette Bideau/Carsten Sander



Foto: Carsten Sander

RUB mobile kann ab demnächst auch Sport, Mail und vieles mehr

DIE UNI-APP WÄCHST

Online-Vorlesungen, digitale Tests und virtuelle Treffen gehören in vielen Teilen der RUB-Lehre zum Lehr- und Lernalltag dazu. Um den Zugang zu digitalen Lernangeboten, als auch zu Informationen rund um das Campus-Leben so mobil wie möglich zu machen, verfügt unsere Universität seit dem Wintersemester 2011/12 über ihre eigene App (RUB mobile). Mit RUB mobile orientieren sich die Nutzer auf dem Gelände der Uni, stöbern mobil im OPAC, sind tagesaktuell über das RUB-Geschehen auf dem Laufenden oder haben von unterwegs Zugriff auf ihre Blackboard- sowie Moodle-Kurse. Auch können sie vorab einsehen, welches Angebot sie in der Mensa oder den Cafeterien erwartet.

Sowohl über den Feedback-Bereich (direkt im Menü der App) als auch über eine Pinnwandabfrage während des Aktionstages zur Präsentation der App an der RUB im November vergangenen Jahres sind viele Anregungen, Vorschläge für interessante Themenbereiche und Lob beim engagierten RUB mobile-Team eingegangen. „Uns freut besonders, dass die drei meistgenannten Vorschläge schon beim ersten Update realisiert werden können“, sagt Kathrin Braungardt vom App-Team der Stabsstelle eLearning. „Was uns auch stolz macht: Obwohl erst ein halbes Jahr alt, wurde RUB mobile bereits über 12.000-mal heruntergeladen. Bisher haben wir die App für iOS- und Android-Betriebssysteme zur Verfügung gestellt, seit Ende März ist RUB mobile auch in der BlackBerry App World erhältlich.“ Und dies ist nur der Anfang, denn das erste Update für RUB mobile wird noch viel Interessantes mehr beinhalten und steht für iOS und Android kurz bevor.



Mit der neuen Version der App entscheiden Sie bei iOS-Betriebssystemen, wie die Funktionen auf Ihrem Bildschirm angeordnet sind. Möglich macht das das individuelle Verschieben der Icons per Touch. Der größte Wunsch der Nutzer war die Integration der RUB-Mail – das haben wir umgesetzt. Die Nachrichten können Sie über den Bereich Mail nun bequem bearbeiten. Das Finden von Anlaufstellen wie Bibliotheken, Cafeterien samt Öffnungszeiten oder Aufzügen auf einen Blick ist dank Places kein Problem mehr. Die sogenannte Augmented-Reality-Funktion („erweiterte Realität“) im Bereich Karte ermöglicht nun eine zusätzliche Kamera-Ansicht der unmittelbaren Umgebung. Beispiel: Steht man mitten auf dem Campusforum, zeigt das Smartphone bei dieser Funktion alle Gebäude, die sich in Blickrichtung des Betrachters befinden mit Zusatzinformationen an. Gerade Personen, die den Campus nicht (gut) kennen, können sich so besser orientieren. Über das in die App integrierte Personalverzeichnis der RUB sind Kontaktdaten schnell gefunden. Ein weiterer Blick in die App verrät, wo auch am Wochenende eine Pizza oder ein Schokoriegel als Snack zu bekommen ist. Scho-

NEUE FUNKTIONEN

- Places:** Verschiedene Orte auf dem Campus sind nach Kategorien sortiert auffindbar: Außenaufzüge, Bibliotheken, CIP-Inseln, Essen und Trinken und Service-Einrichtungen sind dazu jeweils mit Zusatzinformationen bestückt.
- Touren** (Unterpunkt in der Karte): Entdecken Sie die RUB auf eigene Faust! Drei Campustouren bieten tolle Einblicke. Der Audio Guide, die Tour im Botanischen Garten und die Kunst am Bau-Route erlauben nicht alltägliche RUB-Einblicke.
- Mail:** Ein direkter Zugang zu den RUB-E-Mail-Diensten ist bequem über die App möglich.
- Personen:** Unterstützung einer einfachen Suche von Personen, die an der RUB beschäftigt sind, über das Personalverzeichnis mit E-Mail-Adressen und Telefonnummern.
- Sport:** Angebot des Bochumer Hochschulsports.

koriegel wieder abtrainieren? Auch kein Problem! Für alle Sportbegeisterten, oder die, die es noch werden wollen, ist der Überblick über das vielfältige Angebot bequem über den neuen Bereich des Hochschulsports in der App möglich. Das RUB mobile-Team freut sich weiterhin auf Rückmeldungen zur App. Ab sofort können Sie auch eigene Fotos der RUB per E-Mail an mobile@ruhr-uni-bochum.de senden. Jeden Monat werden die schönsten Bilder ausgewählt und in der App unter dem Bereich Bilder veröffentlicht. Anika Hasselbeck

Digital Signage – elektronische Aushänge

IMMER WISSEN, WAS WO LOS IST

Erste Vorlesungswoche an der RUB: Sofie und Max, beide studieren Elektrotechnik, kommen mal wieder ziemlich knapp zur Vorlesung. Jemand hat wohl vergessen, den Wecker auf die Sommerzeit umzustellen. Jetzt aber schnell zur U35 und dann bis Ruhr-Universität oder Lennerhof. Sofie fährt schon vor, denn Max muss noch kurz den VRR-Aufdruck auf dem Studierendenausweis erneuern und dann ab nach HID. „Puh, gerade noch pünktlich geschafft“, denkt sich Max. Aber irgendetwas stimmt hier nicht: „Wo ist denn Sofie geblieben?“

Da ist es aber schon zu spät. Als Prof. W. den Hörsaal betritt, fällt es ihm wie Schuppen von den Augen: „Falscher Hörsaal! Wie kommst du jetzt nur wieder raus? Da hätten die ja auch mal einen Aushang machen können!“ Die Geschichte und die Personen sind natürlich frei erfunden, dennoch kennt fast jeder Student diese Situation. Auf dem Campus, der über unzählige Hörsäle und Seminarräume verfügt, fällt es auch Studierenden höheren Semesters manchmal, schwer den Überblick zu behalten. Zudem fehlt oft einfach die Zeit, um morgens schnell noch E-Mails abzurufen und nach aktuellen Ankündigungen zu schauen. „Digital Signage“, also „digitale Beschilderung“ schafft Abhilfe. Wie in einem Flughafenterminal informieren im Eingangsbereich von ID ab diesem



Sommersemester zwei große Bildschirme über das aktuelle Geschehen. Wer hält wann welche Vorlesung in welchem Raum und welche Änderungen hat es gegeben? 46 Zoll haben die Monitore an der Reception ID, sodass aktuelle und darauf folgende Veranstaltungen Platz finden. Gibt es eine Raumänderung, wird diese natürlich auch sofort angezeigt. Weitere Monitore befinden sich bei den Eingängen zu HID und den Seminarräumen in ID. Diese sind natürlich nicht so groß, auf den 15 Zoll messenden Anzeigetafeln finden sich Raumnummer, Titel und Dozent der aktuellen sowie der darauf folgenden Veranstaltung und ggf. eine aktuelle Raum- bzw. Terminänderung. Nicht nur Sofie und Max freuen sich über diese digitalen Anzeigetafeln: Lehrende sowie Angestellte müssen nun keine Raumplä-



ne mehr aushängen, sondern können direkt am Computer Änderungen eingeben – das spart doppelte Arbeit und Papier und jeder kann sich sicher sein, dass die Hörsaalinformationen immer auf dem aktuellsten Stand sind. Die für die Beschilderung benötigten Daten sind größtenteils schon im Vorlesungsverzeichnis vorhanden und werden dort gepflegt. Das Dezernat 6 hat eine spezielle Software entwickelt, damit diese Daten auch ihren Weg zu den Anzeigetafeln finden und automatisch aktualisiert werden. Zu Sonderveranstaltungen oder in den Semesterferien lassen sich in Zukunft, dank offener Architektur, selbstverständlich auch andere Inhalte auf den Displays darstellen, wie beispielsweise Informationen zu einer Tagung oder Gutachtersitzung – sprechen Sie uns an. Carsten Sander

IMPRESSUM

Herausgeber: Pressestelle der Ruhr-Universität Bochum; Leiter: Dr. Josef König (v.i.S.d.P.); Redaktion: Sabine Josten, sjo; Bildredaktion: bsp_design, babette sponheuer, bochum; Koordination: Sabine Josten, Rainer Wojcieszynski, RZ; Redaktionsanschrift: Pressestelle der RUB, UV 3/366, 44780 Bochum, Tel.: 0234/32-26952, -22830, Fax: 0234/32-14136; Internet: http://www.ruhr-uni-bochum.de/pressestelle; Layout und Satz: bsp_design, babette sponheuer, bochum; Anzeigenverwaltung und -herstellung: vmm Wirtschaftsverlag, Kleine Grottenau 1, 86150 Augsburg, Tel.: 0821/4405-0; Anzeigenschluss für Ausgabe 30 (November 2012) ist der 12.10.2012; Mediadaten: http://www.ruhr-uni-bochum.de/rubens/mediadat.htm; RUBbits erscheint zweimal pro Jahr als Service-Beilage zu RUBENS, Zeitschrift der Ruhr-Universität Bochum (http://www.ruhr-uni-bochum.de/RUBbits); Namentlich gekennzeichnete Beiträge geben nicht unbedingt die Meinung der Redaktion wieder. Anfragen und Mitteilungen per E-Mail: rubbits@ruhr-uni-bochum.de; Auflage: 13.200

© by Dewitz, Seitzer, Partner - Peter Esser

