

GWDG NACHRICHTEN 10|17

Jupyter

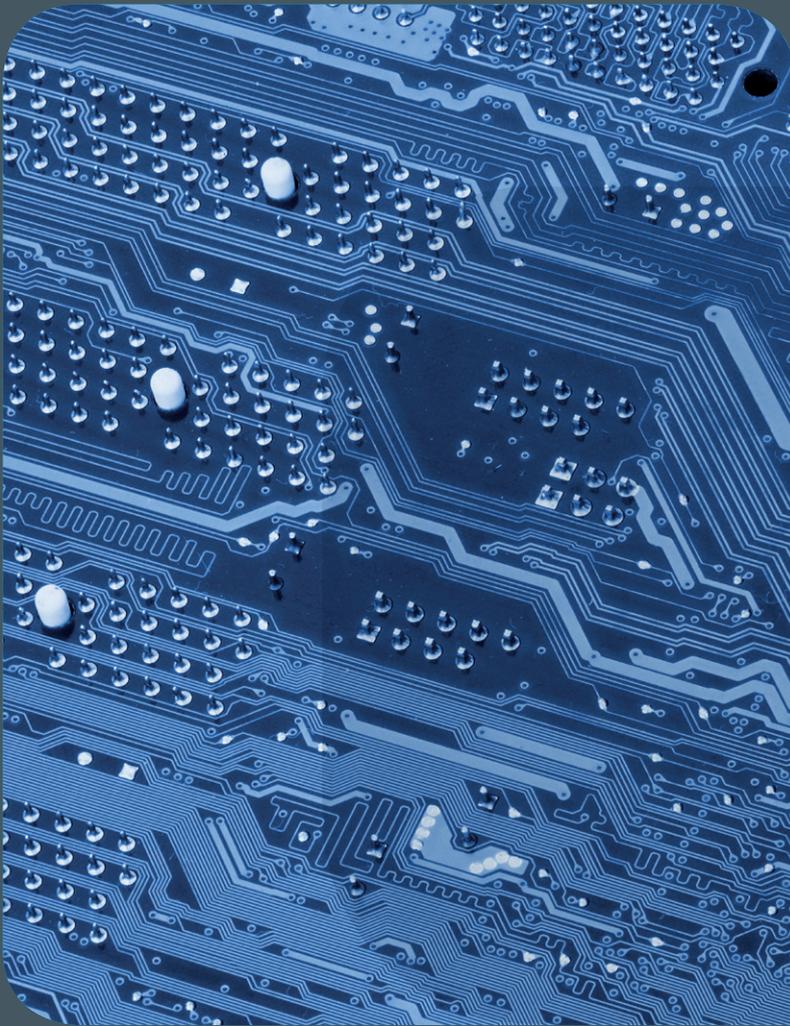
UNIX-Dialogserver

EU-Projekt
„Up to University“

POBRES

ZEITSCHRIFT FÜR DIE KUNDEN DER GWDG





GWDG NACHRICHTEN

10|17 Inhalt

.....

4 Neuer Dienst „Jupyter“ im offenen Testbetrieb
**6 Kurz & knapp 7 UNIX-Dialogserver neu
aufgelegt 9 The European Project “Up to
University” (Up2U) 13 POBRES – Policy-Based
Re-Encryption Schema for Secure Resource
Management in Clouds 16 Stellenangebot
17 Personalia 18 Kurse**

Impressum

.....

Zeitschrift für die Kunden der GWDG

ISSN 0940-4686
40. Jahrgang
Ausgabe 10/2017

Erscheinungsweise:
monatlich

www.gwdg.de/gwdg-nr

Auflage:
550

Fotos:
© WrightStudio - Fotolia.com (1)
© Contratswerkstatt - Fotolia.com (16)
© MPLbpc-Medienservice (3, 17)
© GWDG (2, 18)

Herausgeber:
Gesellschaft für wissenschaftliche
Datenverarbeitung mbH Göttingen
Am Faßberg 11
37077 Göttingen
Tel.: 0551 201-1510
Fax: 0551 201-2150

Redaktion:
Dr. Thomas Otto
E-Mail: thomas.otto@gwdg.de

Herstellung:
Franziska Schimek
E-Mail: franziska.schimek@gwdg.de

Druck:
Kreationszeit GmbH, Rosdorf



Prof. Dr. Ramin Yahyapour
ramin.yahyapour@gwdg.de
0551 201-1545

Liebe Kunden und Freunde der GWDG,

unsere Arbeit in Forschung und Lehre fokussiert sich meist auf die Unterstützung im tertiären Bildungsbereich oder in der reinen Forschung. Es stellt sich jedoch auch die Frage, wie für Schülerinnen und Schüler der Wechsel aus dem sekundären Bildungsbereich wie z. B. Gymnasien oder Gesamtschulen erfolgreich gestaltet werden kann. Inwieweit es gesellschaftlich sinnvoll ist, möglichst viele Schülerinnen und Schüler in ein Hochschulstudium zu führen, ist Gegenstand politischer Debatten. Unstrittig ist jedoch, dass Schülerinnen und Schüler möglichst optimal auf ein Studium vorbereitet werden sollten, um Erwartungen und Anforderungen gerecht zu werden.

Eine Hilfe kann hier die öffentliche Bereitstellung von geeigneten Lehrmaterialien sein, wie es in diversen Open Educational Resources (OER) angestrebt wird. Hierzu gibt es zahlreiche Initiativen. In dieser Ausgabe der GWDG-Nachrichten finden Sie einen Artikel zu einem EU-geförderten Projekt, an dem die GWDG beteiligt ist. In Up2U wird an einer cloud-basierten Infrastruktur gearbeitet, in der neben Lehrinhalten auch Tools für Schülerinnen und Schüler im europäischen Kontext verfügbar gemacht werden. Die GWDG ist ebenso am vom BMBF geförderten Projekt JOINTLY beteiligt, das es Lehrenden erlaubt, ihre Unterrichtsmaterialien als freie Lerninhalte zu veröffentlichen und für andere nachnutzbar zu machen. Dies sind sicherlich kleine, aber wichtige Bausteine, um einen öffentlichen Zugang zu Hochschulbildung und Forschung zu unterstützen.

Ich wünsche Ihnen viel Spaß mit dieser Ausgabe der GWDG-Nachrichten.

Ramin Yahyapour

GWDG – IT in der Wissenschaft

Neuer Dienst „Jupyter“ im offenen Testbetrieb

Text und Kontakt

Björn Braunschweig
bjoern.braunschweig@gwdg.de
0551 201-2133

Jupyter ist eine interaktive Webapplikation mit der Quellcode, Formeln, Visualisierungen und Text zusammen in einem sogenannten Notebook erstellt und bearbeitet werden können. Vor allem in den Bereichen Mathematik und Data Science erfreut sie sich großer Beliebtheit. Die GWDG bietet ab sofort Jupyter für interessierte Nutzer im offenen Testbetrieb an.

ÜBERBLICK

Normalerweise benötigt es eine Vielzahl von Programmen und Modulen, die auf dem Arbeitsrechner installiert werden müssen, um Programmcode und die zugehörige Auswertung und Darstellung unter einen Hut zu bekommen. *Jupyter* [1], ehemals als *ipython notebook* bekannt, ist eine schlanke Open-Source-Alternative, die komplett im Browser läuft. Sie bringt bereits in der Standardinstallation eine Reihe von Paketen aus den Bereichen Datenanalyse, maschinelles Lernen und Statistik mit.

In Jupyter wird mit Notebooks gearbeitet. Diese enthalten Cells, welche Text, Grafiken, Formeln oder ausführbaren Code beinhalten können. Der Code wird mit Hilfe eines Kernels auf dem Server ausgeführt. Jupyter bietet grundsätzlich die Möglichkeit, verschiedene solcher Kernel zu verwenden, u. a. Python, Julia oder R, wobei der Python-Kernel wohl der bekannteste ist.

Abb. 1 zeigt ein Beispiel-Notebook [3]. Für die Formatierung von Text und Formeln werden *Markdown* und *LaTeX* verwendet. Die Notebooks werden in einem JSON-Format gespeichert und können somit leicht versioniert und geteilt werden (z. B. mit [gitlab.gwdg.de](https://github.com/gwdg)).

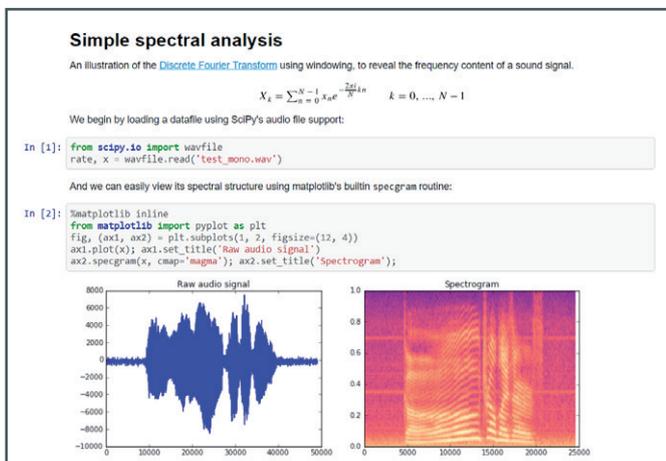


Abb. 1

JUPYTERHUB

Ein Jupyter-Notebook ist ohne Weiteres zunächst nur eine einzelne Webanwendung ohne Authentifizierung oder

Mehrbenutzerfähigkeit. Um Jupyter zu nutzen, muss sie entweder lokal auf dem Arbeitsrechner oder einem Server installiert werden. Da dies für viele Anwendungsfälle zu umständlich ist, wurde *Jupyter Hub* [2] entwickelt und bei der GWDG als *jupyter.gwdg.de* zur Verfügung gestellt. JupyterHub ist eine Serveranwendung, die es erlaubt, mehrere einzelne Notebook-Instanzen zentral zu managen.

ANMELDUNG UND NUTZUNG

Die Anmeldung ist mit einem regulären GWDG-Account oder mit einer Selbstregistrierung auf <https://www.gwdg.de/registration> nutzbar (siehe Abb. 2).

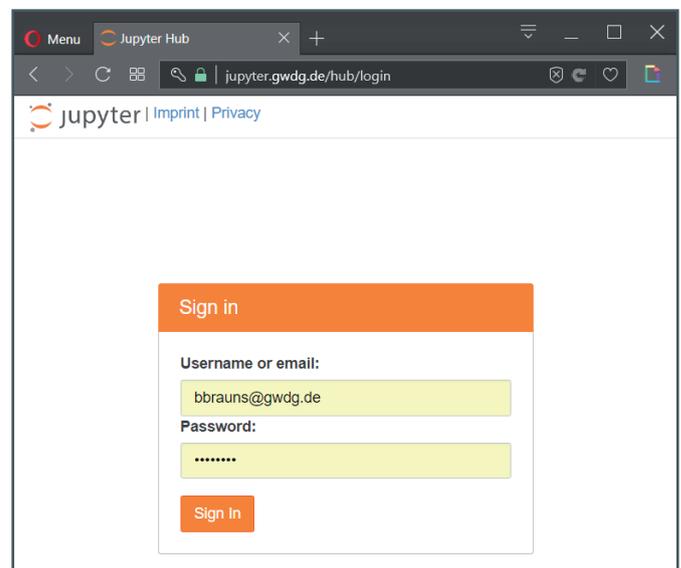


Abb. 2

New Service „Jupyter“

Jupyter is a flexible web application which allows you to create documents called notebooks that contain code, text and equations. *jupyter.gwdg.de* is a GWDG hosted service providing notebooks to all users with a GWDG account. GWDG offers Jupyter for interested users in a testphase from now on.

Nach der Anmeldung erhält der Nutzer eine eigene Notebook-Umgebung (siehe Abb. 3). Hinter den Kulissen wird für jeden Nutzer ein eigener Docker-Container erstellt.

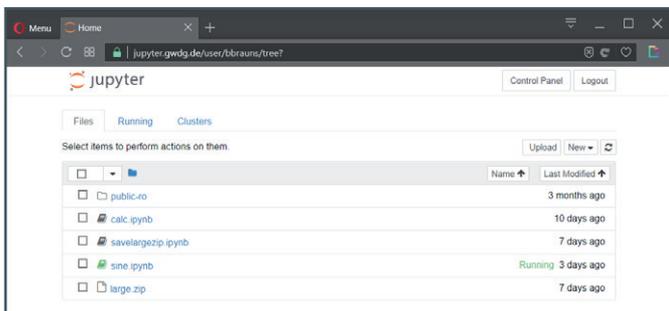


Abb. 3

Durch einen Klick auf „Cells > Run All“ werden die hinterlegten Skripte ausgeführt (siehe Abb. 4).

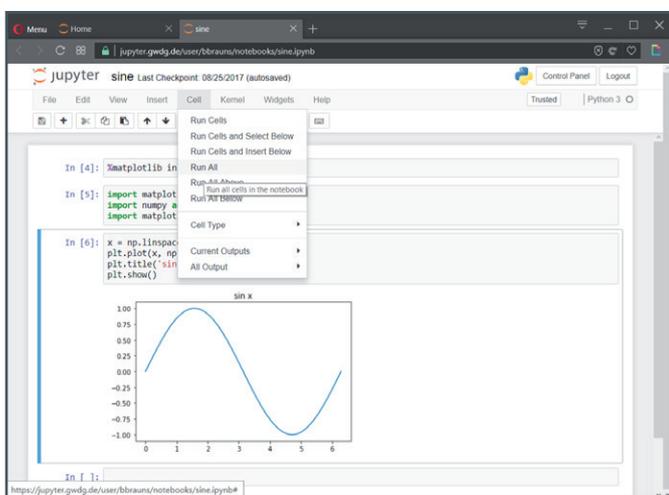


Abb. 4

Auf der Notebook-Seite erhält man mit einem Klick auf „New > Terminal“ Zugriff auf eine Konsole, die mit den üblichen Befehlen gesteuert werden kann (siehe Abb. 5). Zum Beispiel kann hierdurch die Versionskontrolle mit *Git* durchgeführt werden.

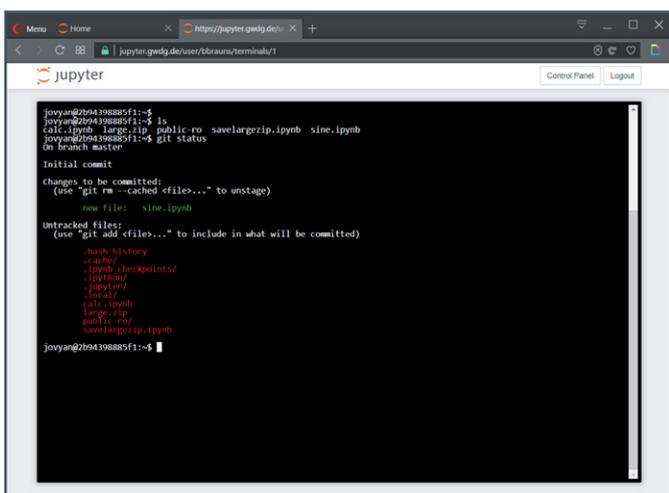


Abb. 5

EINSCHRÄNKUNGEN

Das ursprünglich geplante Bereitstellen der persönlichen Nutzer-Laufwerke P ist technisch momentan leider nicht möglich. Es wird täglich ein Backup der Nutzerdaten durchgeführt. Trotzdem wird eine zusätzliche Versionierung der Inhalte und Notebooks mit externen Tools (z. B. per gitlab.gwdg.de) empfohlen.

Die Hardwareausstattung der virtuellen Maschine, die JupyterHub bereitstellt, ist während der Einführungsphase moderat bemessen und wird nur bei Bedarf skaliert. Zusätzlich ist der nutzbare Arbeitsspeicher eines Notebooks auf 2 GB beschränkt. Werden größere Rechenressourcen benötigt, sei hiermit auf die High Performance-Computing(HPC)-Umgebung der GWDG verwiesen. Auch hier ist es möglich, Jupyter im Benutzerkontext zu installieren.

OFFENER TESTBETRIEB

Wie bereits bei der Einführung des GWDG-Dienstes „Share-LaTeX“ wird es auch bei Jupyter zunächst einen offenen Testbetrieb geben. Hierbei werden der Dienst und seine Software zunächst durch die Betreuer evaluiert, bevor er dann bei positiver Bewertung in das reguläre Angebot der GWDG aufgenommen wird. Um aussagekräftige Erfahrungen mit einem Dienst für einen langfristigen Betrieb zu sammeln, muss dieser zunächst unter realen Bedingungen beobachtet werden. Ein Start im offenen Testbetrieb bedeutet, dass der erste Eindruck des Dienstes gut war und ein Betriebskonzept geschaffen wurde, welches für den längerfristigen Einsatz geeignet ist, aber noch Erfahrungen unter realen Bedingungen fehlen. Dafür und für Rückmeldungen von Benutzern wird der Dienst im Testbetrieb, ggfs. mit Einschränkungen und Besonderheiten, die im Normalbetrieb nicht vorkommen, gestartet.

Die GWDG wird den Dienst „Jupyter“ zunächst bis Ende 2018 anbieten, sofern keine schwerwiegenden Gründe dagegen sprechen. Als schwerwiegende Gründe würden vor allem unerwartet aufgetretene Fehler in der Software gelten, die die Sicherheit der verwalteten Daten und angemeldeten Nutzer besonders gefährden, oder eine übermäßige Instabilität des Dienstes. Gegen Ende des Testbetriebs wird die GWDG entscheiden, ob die Phase verlängert, der Dienst in das reguläre Angebot der GWDG aufgenommen oder eingestellt wird. Die Entscheidung wird wesentlich davon abhängen, wie der Dienst angenommen wurde bzw. die Rückmeldungen dazu ausfielen, wie hoch der betriebliche Aufwand war und in welchem Verhältnis die Kosten der GWDG zum erwarteten Nutzen stehen. Weitere Informationen zu Jupyter, insbesondere zu den Einschränkungen, sind unter dem URL [https://info.gwdg.de/docs/doku.php?id=de.services: application_services:jupyter:start](https://info.gwdg.de/docs/doku.php?id=de.services:application_services:jupyter:start) zu finden.

LINKS

- [1] Jupyter: <http://jupyter.org>
- [2] JupyterHub: <https://github.com/jupyterhub/jupyterhub>
- [3] Simple spectral analysis: <https://github.com/ipython/marketing/blob/master/screenshots/spectrogram.ipynb>

Kurz & knapp

Active Directory News

Abschaffung der 0UXYZ-Accounts

Die aus den Anfangszeiten des Active Directory (AD) bestehenden administrativen Konten, die aus dem Institutskürzel mit einer vorangestellten Null bestehen (z. B. 0UXYZ), sollen nun endgültig abgeschafft werden. Dies wird in der Sicherheitsrahmenrichtlinie der Universität Göttingen definiert. Dort steht dazu unter Punkt 2.4, Abs. 10: „Die Vergabe von Benutzerkennungen für die Arbeit an IT-Systemen soll in der Regel personenbezogen erfolgen.“

Wer solche administrativen Konten noch verwendet, sollte daher bitte möglichst bald einen neuen Funktionsaccount beantragen, der der persönlichen GWDG-Userid entspricht und dem eine Null vorweggestellt ist (z. B. 0mmuste). Das entsprechende Antragsformular ist unter dem URL https://lotus1.gwdg.de/gwdgdb/benutzer_input.nsf/Funktionsaccount?OpenForm zu finden. Anschließend erstellen Sie ein OTRS-Ticket (E-Mail an support@gwdg.de) mit dem Betreff „Zuweisung von Active-Directory(AD)-Rechten“. Das Ticket sollte Ihre Kontaktdaten, die Userid des Funktionsaccounts und das Institutskürzel des Institutes, das Sie administrieren, beinhalten. Sollten Ihre Kontaktdaten nicht in unserer Liste der zuständigen Administratoren geführt sein, könnte eine Rückfrage beim Institutsleiter notwendig werden. Die GWDG-Administratoren verknüpfen dann die Rechte im AD mit dem neuen Funktionsaccount.

Aktualisierung der Liste „zuständige Administratoren“

Im Zuge der oben erwähnten Änderung wird dann auch gleich die Liste der zuständigen Administratoren für die Institute aktualisiert. Im Rahmen der Umstellungsmaßnahmen, z. B. im Zusammenhang mit dem Einheitlichen Mitarbeiter-Account (EMA), ist es immer mal wieder notwendig, Kontakt mit den lokalen Administratoren aufzunehmen. Bitte versäumen Sie es daher nicht, eine Änderung der administrativen Zuständigkeit möglichst zeitnah der GWDG mitzuteilen.

Listenmitgliedschaft „GWDG-AD@gwdg.de“

Abschließend noch die Empfehlung, unter dem URL <https://listserv.gwdg.de/mailman/listinfo/gwdg-ad> die GWDG-Mailingliste GWDG-AD@gwdg.de zu abonnieren. Über diese Liste erfahren Sie aktuelle wichtige Informationen, die das AD betreffen.

Hast

GWDG beim ISP-Symposium 2017

Vom 26. – 29.09.2017 fand in Köln das 13. ISP-Symposium (vormals TSM-Symposium, <http://isp2017.rz.uni-koeln.de>) statt. Mit rund 300 Teilnehmern aus 18 Ländern ist es die bedeutendste Veranstaltung zu IBM Spectrum Protect weltweit. Neben zahlreichen hochrangigen ISP/TSM-Entwicklern war auch die GWDG dort vertreten. So eröffnete Dr. Philipp Wieder das Symposium mit einer Keynote zum Thema „Data Management Services for Academia – Long Term Archives and Beyond“, in der er neben einem Überblick die Langzeitarchivierungslösung „koala“ vorstellte. Die Organisation des ISP-Symposiums erfolgte – wie in der Vergangenheit – durch engagierte wissenschaftliche ISP/TSM-Nutzer zusammen mit der Empalis Consulting GmbH (<http://www.empalis.de>) und der GuideShare Europe (<http://www.gsenet.de>). Björn Nachtwey war Teil des Organisationkomitees. Außerdem unterstützte die GWDG die Planung durch Bereitstellen von Kollaborationswerkzeugen (projects.gwdg.de und etherpad.gwdg.de).

Als Fazit darf festgestellt werden, dass der Slogan des Symposiums „The Times They Are A-Changin“ sehr treffend gewählt wurde, da IBM auf dem Symposium mit der Ankündigung des Produktes „ISP+“ eine grundlegende Erneuerung der Backupsoftware „IBM Spectrum Protect (ISP)“ einleitet. Zunächst liegt bei „ISP+“ der Fokus auf der Sicherung virtueller Maschinen, weitere Funktionen aus dem (bisherigen) ISP/TSM sollen aber wohl folgen. Ob es damit zwei IBM-Backuplösungen geben wird oder „ISP“ vollständig in „ISP+“ aufgehen wird, bleibt abzuwarten. Die Weiterentwicklungen von „ISP“ liegen vor allem im Bereich des Cloud Storage, der sogenannten Container-Pools. Darüber hinaus erfüllt „ISP 8.1.3“ mit einigen Änderungen in der Default-Konfiguration die Vorgaben der EU zu „Privacy by Default“.

Nachtwey

UNIX-Dialogserver neu aufgelegt

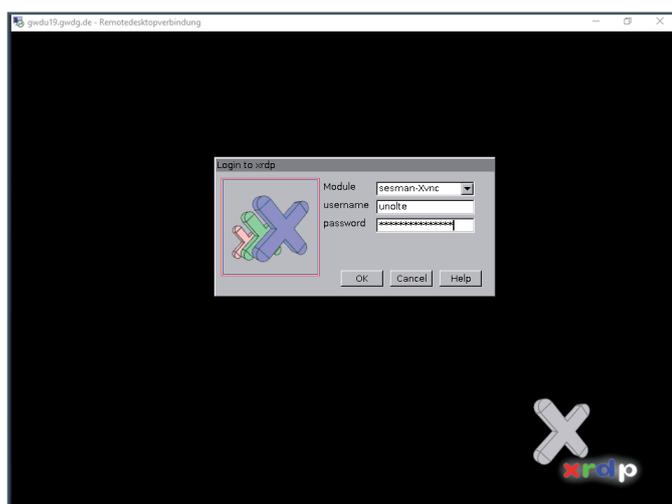
Text und Kontakt:
Uwe Nolte
uwe.nolte@gwdg.de
0551 201-1547

Seit Kurzem sind bei der GWDG zwei neue UNIX-Dialogserver im Betrieb. Sie tragen die DNS-Namen *gwdu19.gwdg.de* und *gwdu20.gwdg.de*. Sie laufen unter Ubuntu 16.04.3 LTS (*gwdu19*) bzw. FreeBSD 11.1 (*gwdu20*).

UNIX-Dialogserver spielten bislang für viele GWDG-Nutzer sicherlich keine große Rolle. Sie sind ein Überbleibsel aus der Großrechner-Ära und werden nur noch für spezielle Szenarien genutzt, hauptsächlich als per *ssh* weltweit erreichbare Schnittstellen zu anderen Systemen (siehe auch die GWDG-Nachrichten 11/2015, S. 17 f).

Die beiden neuen Dialogserver werden diese Funktion weiterhin erfüllen und sollen darüber hinaus aber auch weniger UNIX-affinen Benutzern einen komfortablen Weg in die UNIX-Welt ermöglichen, um eventuell die Nutzung dieser Systeme wieder zu verstärken. Daher verfügen beide Systemen über die moderne grafische Benutzeroberfläche „Xfce“ (siehe Abb. 2). Sie können per *RDP* (das sog. „Remotedesktop-Protokoll“) erreicht werden und sind so im Prinzip zu Windows-Terminalservern vergleichbar.

Unter Windows kann dafür die vorinstallierte App „Remotedesktopverbindung“ benutzt werden. Auf einem Mac ist zu empfehlen, sich hierfür die „Microsoft Remote Desktop“-App aus



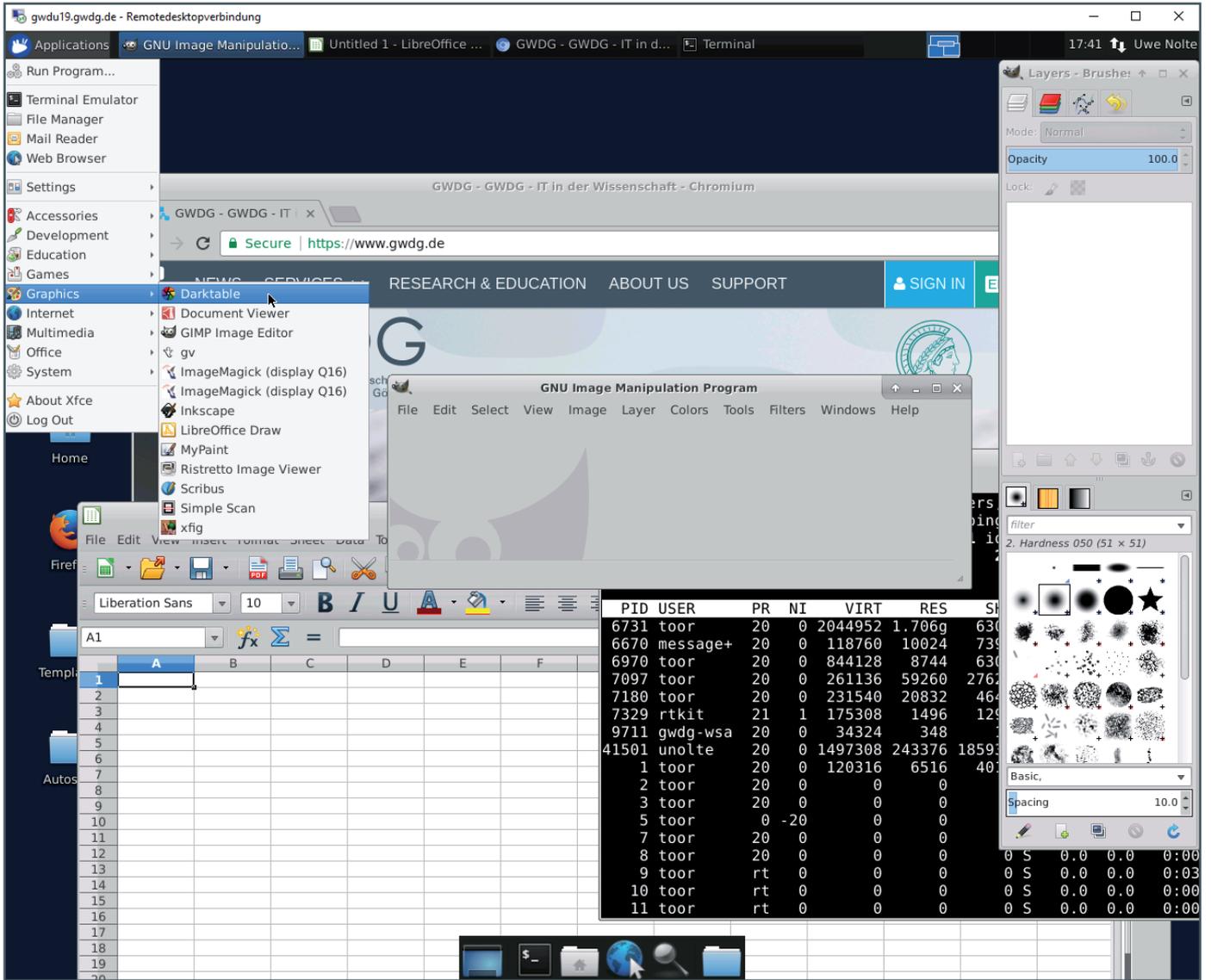
1_Remote-Desktop-Anmeldemaske bei der gwdu19

	GWDU19	GWDU20
<i>Maschinentyp</i>	Virtuelle Maschine im ESX	Virtuelle Maschine im ESX
<i>Anzahl CPUs</i>	4	4
<i>Arbeitsspeicher</i>	8 GB	8 GB
<i>Festplattenkapazität</i>	128 GB	128 GB
<i>IP-Adresse</i>	134.76.8.19	134.76.8.20
<i>Betriebssystem</i>	Ubuntu 16.04.3 LTS	FreeBSD 11.1
<i>Zugang</i>	ssh (Port 22) Remote Desktop (Port 3389)	sh (Port 22) Remote Desktop (Port 3389)
Installierte Software (Auswahl)		
<i>Compiler & Entwickler-Tools</i>	cc, eclipse, gcc, gdb, gfortran, git, mono, perl, php, python	cc, eclipse, gcc, gdb, gfortran, git, mono, perl, php, python
<i>Datenanalyse</i>	Gnu Data Language (gdl), gnuplot, octave, R	Gnu Data Language (gdl), gnuplot, octave, R, xephem
<i>Drucken</i>	via lpr	via lpr
<i>Editoren</i>	emacs (GUI & Terminal), hexedit, joe, mousepad, Nano, okteta, vi	emacs (GUI & Terminal), hexedit, joe, mousepad, Nano, okteta, vi
<i>Grafiksoftware</i>	darktable, gimp, gs, gv, ImageMagick, inkscape, mypaint, povray, ristretto, scribus, xfig	darktable, gimp, gs, gv, ImageMagick, inkscape, mypaint, povray, ristretto, scribus, xfig
<i>Internet</i>	chromium-browser, firefox, lynx, owncloud client, thunderbird, x11vnc	chromium-browser, firefox, lynx, owncloud client, thunderbird, x11vnc
<i>Multimedia</i>	vlc	vlc
<i>Office</i>	Dictionary, Document Viewer, LaTeX, Libre Office, Libre Office Base, Libre Office Calc, Libre Office Draw, Libre Office Impress, Libre Office Math, Libre Office Writer, lyk, okular, Orage Calender, Orage Globaltime, xpdf	LaTeX, Libre Office, Libre Office Base, Libre Office Calc, Libre Office Draw, Libre Office Impress, Libre Office Math, Libre Office Writer, lyk, okular, Orage Calender, Orage Globaltime, xpdf
<i>Shells</i>	bash, csh, gwdterm, ksh, sh, tcsh, zsh	bash, csh, gwdterm, ksh, sh, tcsh, zsh
<i>Sicherheit / Kryptografie</i>	keepassx, kryptomator.sh	keepassx

Tabelle 1: Ausstattung der neuen Dialogserver

UNIX logon servers reissued

For some weeks now two new UNIX dialog servers called *gwdu19.gwdg.de* and *gwdu20.gwdg.de* are in operation and run by Ubuntu 16.04.3 LTS (*gwdu19*) and FreeBSD 11.1 (*gwdu20*). Both are available via *ssh* and *RDP*. The Ubuntu machine *gwdu19* will replace the old logon server *gwdu05*.



2_Der Xfce-Desktop auf der gwdu19

Apples App Store herunterzuladen. Wichtig ist, dass in der Anmeldemaske das Modul „sesman-Xvnc“ ausgewählt wird. Da sich beide Dialogserver nicht im Active Directory (AD) befinden, braucht nur der GWDG-Benutzername eingegeben werden (d. h. die Domäne *GWDG*\ wird weggelassen; siehe Abb. 1).

gwdu19 und *gwdu20* sind weitgehend identisch konfiguriert und aus Sicherheitsgründen mit unterschiedlichen Betriebssystemen ausgestattet, um sich jederzeit gegenseitig vertreten zu können.

Zum Jahreswechsel wird *login.gwdg.de* immer einer der

beiden Maschinen zugewiesen werden, im Normalfall der *gwdu19*. Der betagte Dialogserver *gwdu05.gwdg.de* wird danach außer Betrieb genommen werden.

In Tabelle 1 finden Sie eine Übersicht über die Ausstattung der beiden neuen Dialogserver.

Sollten Sie noch Softwarewünsche haben, dann schreiben Sie bitte eine E-Mail an support@gwdg.de. Bitte haben Sie Verständnis dafür, dass wir die Software in der Regel nur für Sie bereitstellen und nicht für alle Softwareprodukte Anwendersupport leisten können. ●

The European Project “Up to University” (Up2U)

Text and Contact:

Noa Campos López
 noa.campos-lopez@gwdg.de
 0551 201-2187

The three-year European project “*Up to University*” (Up2U) aims to bridge the gap between secondary schools and higher education and research by better integrating formal and informal learning scenarios and adapting both the technology and the methodology that students will most likely be faced in universities. Up2U focuses on the context of secondary schools, often referred to as high schools, which provide secondary education between the ages of 11 and 19 depending on the country, after primary school and before higher education. The project’s plan is to make it easy for new schools to join the Up2U infrastructure and ecosystem that will form a federated market-place for the learning community. GWDG collaborates actively in several tasks, such as the implementation of cloud-based services and infrastructures, provision of a suitable AAI solution, coordination of pilot schools, and definition of appropriate business plans and sustainability strategies.

OBJECTIVES

The “*Opening Up Education*” policy [1] of the European Commission was announced in 2013 to boost innovation and digital skills in schools and universities. The major statement of the policy was that about 63 % of nine year olds in the EU are in schools that are still not digitally equipped although 90 % of jobs will require digital skills by 2020. Despite the clear mismatch between the average digital technology penetration in schools (37 %), being the formal learning environment, and digital households and students in possession of smartphones (66 %) [2], being the informal space for self-learning and/or digitally assisted education, there has been no extensive study that investigates the intersection of digitally equipped but not digitally educated high school students in Europe. It is exactly this formal and informal learning environment intersection that Up2U addresses in order to create equal opportunities for students going to university. The aim is to develop an innovative ecosystem (see Figure 1) that facilitates more open, effective and efficient co-design, co-creation and use of digital content, tools and services specially adapted for personalised, collaborative or experimental learning by students preparing for university.

In order to achieve its main goal, Up2U will fulfil the following set of specific objectives:

1. To assess the use of public and private cloud-based infrastructure services with proven track records in higher education and research, integrating and adapting them to the specific learning context of schools.
2. To design and develop a scalable and flexible integrated “application toolbox”, which supports student-driven, personalised, dynamic learning path creation with social sharing and interactions (i.e. project-based and peer-to-peer

learning and assessment) on top of the abovementioned cloud-based service infrastructure.

3. To build and train the learning community for the specific learning context and to facilitate the development of the critical thinking by students and tutoring role of teachers that are essential in an informal learning environment.

Das europäische Projekt „Up to University” (Up2U)

Das dreijährige europäische Projekt „*Up to University*” (Up2U) zielt darauf ab, eine Brücke zwischen Sekundarschulen und der Hochschulbildung und Forschung durch eine bessere Integration formaler und informeller Lernszenarien zu bilden und sowohl die Technologie als auch die Methodik anzupassen, mit der die Studierenden an den Universitäten konfrontiert werden. Up2U konzentriert sich auf den Kontext von weiterführenden Schulen, die oft als Gymnasien bezeichnet werden und die je nach Land, nach der Grundschule und vor der Hochschulbildung eine Sekundarschulbildung im Alter zwischen 11 und 19 Jahren ermöglichen. Der Plan des Projektes ist es, den Schülern die Möglichkeit zu geben, sich der Up2U-Infrastruktur und dem Ökosystem anzuschließen, die einen föderierten Markt für die Lerngemeinschaft bilden. Die GWDG arbeitet aktiv an verschiedenen Aufgaben wie der Implementierung von cloud-basierten Diensten und Infrastrukturen, der Bereitstellung einer geeigneten AAI-Lösung, der Koordination von Pilotschulen und der Definition geeigneter Geschäftspläne und Nachhaltigkeitsstrategien mit.

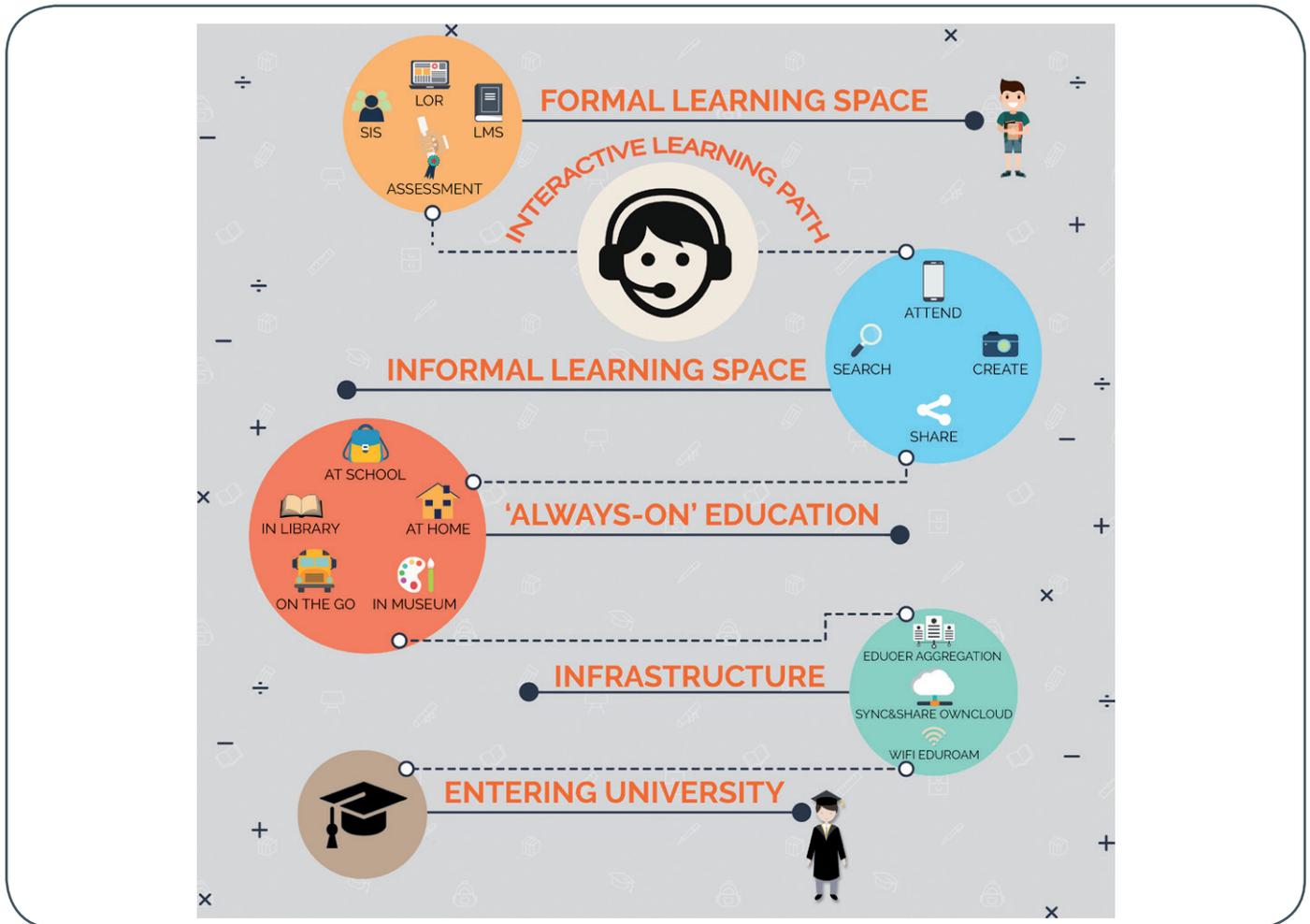


Figure 1: Up2U ecosystem

4. To propose an executable roadmap for ensuring security and privacy. Specifically, the project will address filtering of network traffic at schools, handling of intellectual property rights, copyright materials, student identity, and the right to choose data storage locations.
5. To roll out and test the infrastructure service components and the application toolbox through very large-scale pilots in at least eight European countries (Germany, Greece, Hungary, Italy, Lithuania, Poland, Portugal and Spain) to identify strategies for scaling and achieving bigger impacts.
6. To develop, establish and operate a continuous risk assessment function during the entire lifetime of the project and to liaise with other related projects and initiatives.
7. To define an effective sustainability and exploitation framework based on GÉANT's NREN community, their existing customer base, SME partners and connected schools in order to mainstream learning solutions for secondary education that are proven in higher education and research contexts.

METHODOLOGY

Up2U follows a user-driven approach and aims to put the least effort into prototyping. The project is going to follow the methodology of the "build-measure-learn" feedback loop [3]. Since we target a student user community where it is difficult to predict how

the students will react to a specific technology or solution, we have to make sure that we spend as little effort as possible developing a prototype that in turn will have the minimum set of features needed to get feedback from the users. This is called the *Minimum Viable Product (MVP)*. The MVP is a version of a new product or service that allows developers to collect the maximum amount of validated learning about it with the least effort (see Figure 2). No matter how basic the first version of the solution is, we have to make sure that the students like it, before we make any decision on further development directions.

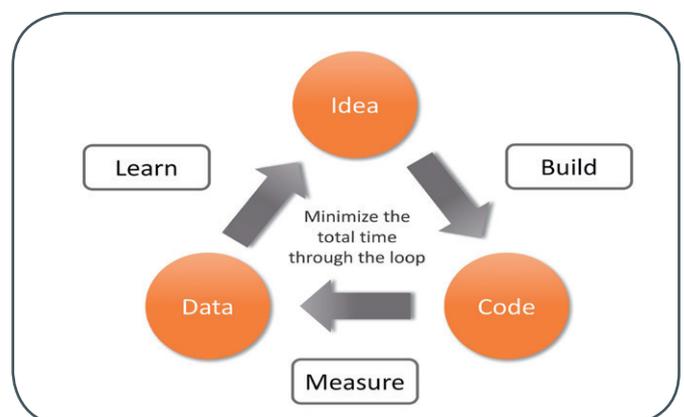


Figure 2: Minimum Viable Product (MVP)

The goal of an MVP is also to test fundamental business hypotheses and to help developers begin the learning process as

quickly as possible. This rapid iteration cycle allows teams to discover a feasible path towards product/market fit, and to continue optimising and refining the business model after reaching product/market fit.

In our methodology, the “*build-measure-learn*” feedback loop is designed to ensure that the project outcome continuously improves. During the lifetime of the project we plan to repeat the loop at least three times. This approach can best be illustrated by the *Deming Cycle* methodology shown in Figure 3. An important aspect of the Deming Cycle methodology is that after every cycle we consolidate the product maturity level reached and set that as the baseline for the next improvement.

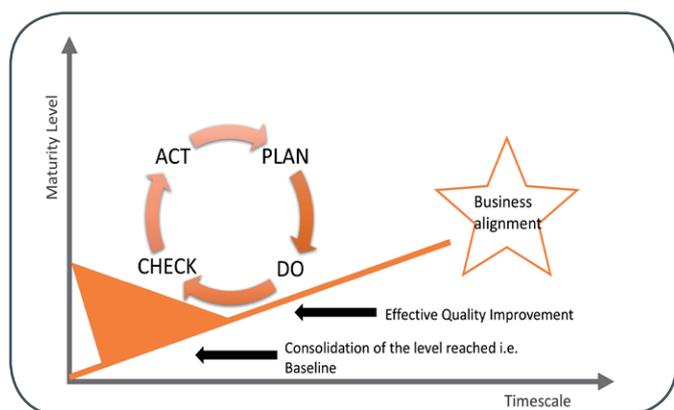


Figure 3: Deming Cycle methodology

ARCHITECTURE

In order to be able to reach the maximum number of schools, it is important that we be able to provide all of the necessary components integrated into a single platform, while retaining the ability for schools to use only those parts which they do not have. This leads to the requirement that software components be kept as loosely coupled as possible and easily replaceable while still being integrated from a user experience perspective. Our design concept is therefore based around using interoperability standards wherever possible to mediate the communications between components.

Figure 4 shows the proposed architecture for the Up2U application toolbox. A *Learning Management System (LMS)* is a system which supports the management of learning. A LMS will typically have the ability to represent courses (and learning materials

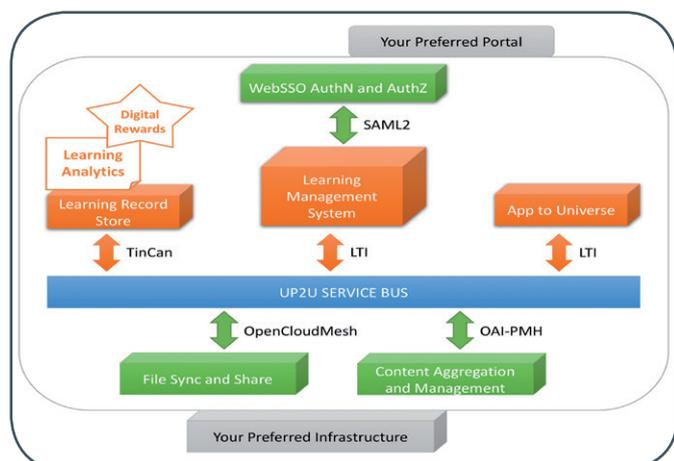


Figure 4: Up2U architecture

within them), assignments, student registrations and timetables, results, and so on, and will usually provide interfaces for both educators and learners.

As the central frontend for Up2U, the LMS will provide access (mediated by permissions retrieved from the federated AAI) to facilities such as cloud storage, Open Educational Resource (OER) content aggregation and creation, social features and the range of tools which will be integrated into the platform. Learning Analytics will be gathered in a compatible *Learning Record Store (LRS)*, which records learning activity from multiple sources. When it comes to authentication (AuthN) and authorization (AuthZ) solutions for the federated and integrated Up2U next generation learning platform and its services, Up2U is going to follow the state-of-the-art architecture and guidelines recommended by the flagship project AARC (and lately AARC2) [4].

The federated File Sync & Share functionality of the architecture is implemented by the ownCloud software. *CERNBox* is a cloud-based storage, synchronization and sharing service developed at CERN. It provides users with the ability to store files in the cloud, share them with colleagues, and synchronize them across multiple devices. *SWAN (Service for Web based Analysis)* is a platform to produce rich notebooks using a simple web interface. SWAN allows users to combine rich text, code, equations, and plots in a single stream as well as to embed pictures and videos.

For content aggregation and management, Up2U will provide an *eduOER Metadata Repository*, a platform for aggregating and providing a federation of learning object metadata across multiple connected repositories. Other applications will be found under the box “*App to Universe*”, with diverse functionalities like personal recorder and media repository.

GWDG’S ROLE IN UP2U

GWDG leads the work package “*sustainability and exploitation of results*”, which aims to achieve true sustainability of always-on education. GWDG also collaborates in the following tasks:

- Put a public and private cloud-based infrastructure in place to be used by schools in several pilot countries.
- Ensure that all the tools and services the project is going to use and/or make available are sustainable after the lifetime of the project.
- Define business plans and investigate appropriate business models using the expertise of the commercial and NREN partners and their contacts with third-party business actors.
- Facilitate new schools to join the Up2U infrastructure and ecosystem that will form a federated market-place for the learning community.
- Help, monitor and coordinate the pilot schools in Germany.
- Exploit the results of the project.

FUNDING AND PARTNERS

Up2U is a 36-month collaborative project that started in January this year and is funded by the Horizon 2020 research and innovation programme under Grant Agreement No. 732049. The project is coordinated by GÉANT and gathers 18 partners from 12 countries across Europe and Israel, including National Research and

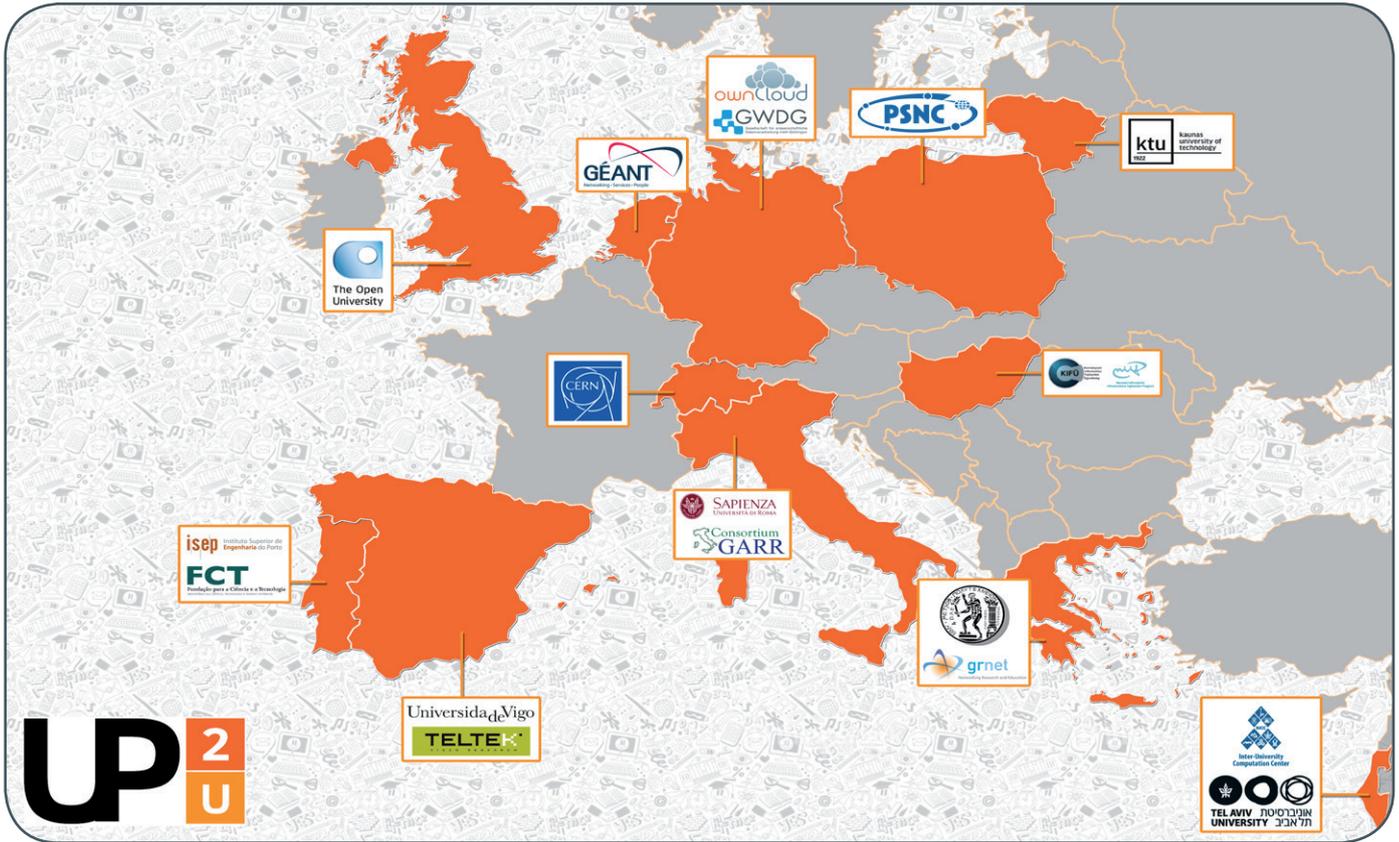


Figure 5: Up2U partners

Education Networks (NRENs), traditional and open universities, infrastructure providers and commercial partners (see Figure 5).

The NREN partners of the consortium provide e-infrastructure (primarily network) services to schools and bring expertise in the area of security, federated trust and identity, and educational application service development. They offer virtualized infrastructure resources for the project out of their national data centres and cloud service delivery infrastructures. The NREN partners are: GARR (Italy), GRNET (Greece), FCT (Portugal), IUCC (Israel), KIFU (Hungary), PSNC (Poland), and the LITNET networking department in KTU (Lithuania).

The university partners of the consortium bring their expertise in teaching and learning methodologies and pedagogy, in general. They contribute their first-hand experiences with novel learning models and application tools supporting formal and informal learning scenarios. The university partners are: OU (UK), UROMA (Italy), NTUA (Greece), UVI-GO (Spain), ISEP (Portugal), TAU (Israel), and KTU (Lithuania).

The big research institute partners of the consortium make sure that the Up2U ecosystem is efficiently linked to big research in order to develop innovative and motivational learning scenarios for high school students who can use the same or similar tools and services as the researchers. They also bring their cloud infrastructure resources and services. These partners are GWDG (Germany) and CERN (Switzerland).

The commercial SME partners of the consortium provide excellence in software development in their respective technical area and also bring the commercial approach and business

relations in cooperation with those NREN partners that also operate on a commercial or semi-commercial basis. The vendor partners of Up2U are: the multimedia software company TELTEK in Spain and the file sync and share service platform developer company OWNCLOUD in Germany.

REFERENCES

- [1] COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE EUROPEAN PARLIAMENT, THE COUNCIL, THE EUROPEAN ECONOMIC AND SOCIAL COMMITTEE AND THE COMMITTEE OF THE REGIONS Opening up Education: Innovative teaching and learning for all through new Technologies and Open Educational Resources /* COM/2013/0654 final */ <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1389115469384&uri=CELEX:52013DC0654>
- [2] Net Children Go Mobile Final Report (with country fact sheets) – November 2014; Mascheroni, G., & Cuman, A., (2014). Net Children Go Mobile: Final Report (with country fact sheets). Deliverables D6.4 and D5.2. Milano: Educatt. <http://netchildrengomobile.eu/reports/>
- [3] Eric Ries, The Lean Startup: How Today's Entrepreneurs Use Continuous Innovation to Create Radically Successful Businesses, 2008. <http://theleanstartup.com/>
- [4] AARC Blueprint Architecture 2017; AARC-BPA-2017 <https://aarc-project.eu/architecture/>

More information at: <https://up2university.eu/>

POBRES – Policy-Based Re-Encryption Schema for Secure Resource Management in Clouds

Text and Contact:

Faraz Fatemi Moghaddam
faraz.fatemi-moghaddam@gwdg.de
0551 201-26801

Security and privacy challenges are the most important obstacles for the advancement of IT-based on-demand services and cloud computing as an emerging technology. To ensure data confidentiality and fine-grained access control in cloud-based environments, stored data and resources need to be re-encrypted periodically or based on special mechanisms such as revoked user-based or manual re-encryption [1]. Managing the process of re-encryption is a challenging issue that involves many limitations such as time management, resource confidentiality, and level of access [2]. Accordingly, a multi-level re-encryption model based on policy management has been presented in this article to ensure data security in clouds. The proposed model uses a policy-based ontology to generate, manage and apply re-encryption policies based on the characteristics of resources, sensitivity of data and capabilities of service provider. The results of comprehensive performance and security analysis of proposed model were published in 17th IEEE EuroCon Proceeding Book [3].

INTRODUCTION

Using cryptographic models are the most common solutions to ensure data and resource protection in virtualized environments [4]. To guarantee the reliability of these encryption models and to make sure the data confidentiality and fine-grained access control in cloud computing environments, stored data and resources need to be re-encrypted periodically or based on special mechanisms such as revoked user-based or manual re-encryption [5].

Managing the process of re-encryption is a challenging issue that involves many limitations such as time management, resource confidentiality, and level of access. Therefore, an efficient re-encryption management may increase the reliability and the rate of security in cloud computing environments. Hence, a multi-level re-encryption model based on policy management has been presented in this article to ensure data security in cloud computing environments. The proposed model uses a policy-based ontology to generate, manage and apply re-encryption policies based on the characteristics of resources, sensitivity of data and capabilities of service provider.

PROPOSED MODEL

To establish a policy-based re-encryption schema, several components need to be defined for generating, storing, managing and applying policies to cloud-based resources according to

POBRES

Datensicherheit und Datenschutz stellen große Herausforderungen bei der Weiterentwicklung von IT-basierten On-Demand-Diensten und Cloud Computing dar. Um die Vertraulichkeit der Daten und eine präzise Zugriffskontrolle in cloud-basierten Umgebungen zu gewährleisten, müssen gespeicherte Daten und Ressourcen regelmäßig neu verschlüsselt werden oder sich auf spezielle Verfahren stützen, wie beispielsweise Widerruf benutzerbasierter oder manueller Verschlüsselung. Die Verwaltung des Wiederverschlüsselungsprozesses ist anspruchsvoll, weil vielfältige Faktoren wie Zeitmanagement, Vertraulichkeit der Ressourcen und Zugriffslevel zu berücksichtigen sind. Der nebenstehende Artikel stellt ein mehrstufiges Wiederverschlüsselungsmodell vor, das die Datensicherheit in Clouds durch Richtlinienverwaltung gewährleistet. Das vorgeschlagene Modell verwendet eine richtlinienbasierte Ontologie zur Generierung, Verwaltung und Anwendung von Wiederverschlüsselungsrichtlinien, die an die Eigenschaften der Ressourcen, der Sensitivität von Daten und den Fähigkeiten des Service-Providers anknüpft. Die Ergebnisse einer umfassenden Performance- und Sicherheitsanalyse des vorgeschlagenen Modells wurden in den Proceedings der IEEE EUROCON 2017 Conference on Smart Technologies veröffentlicht.

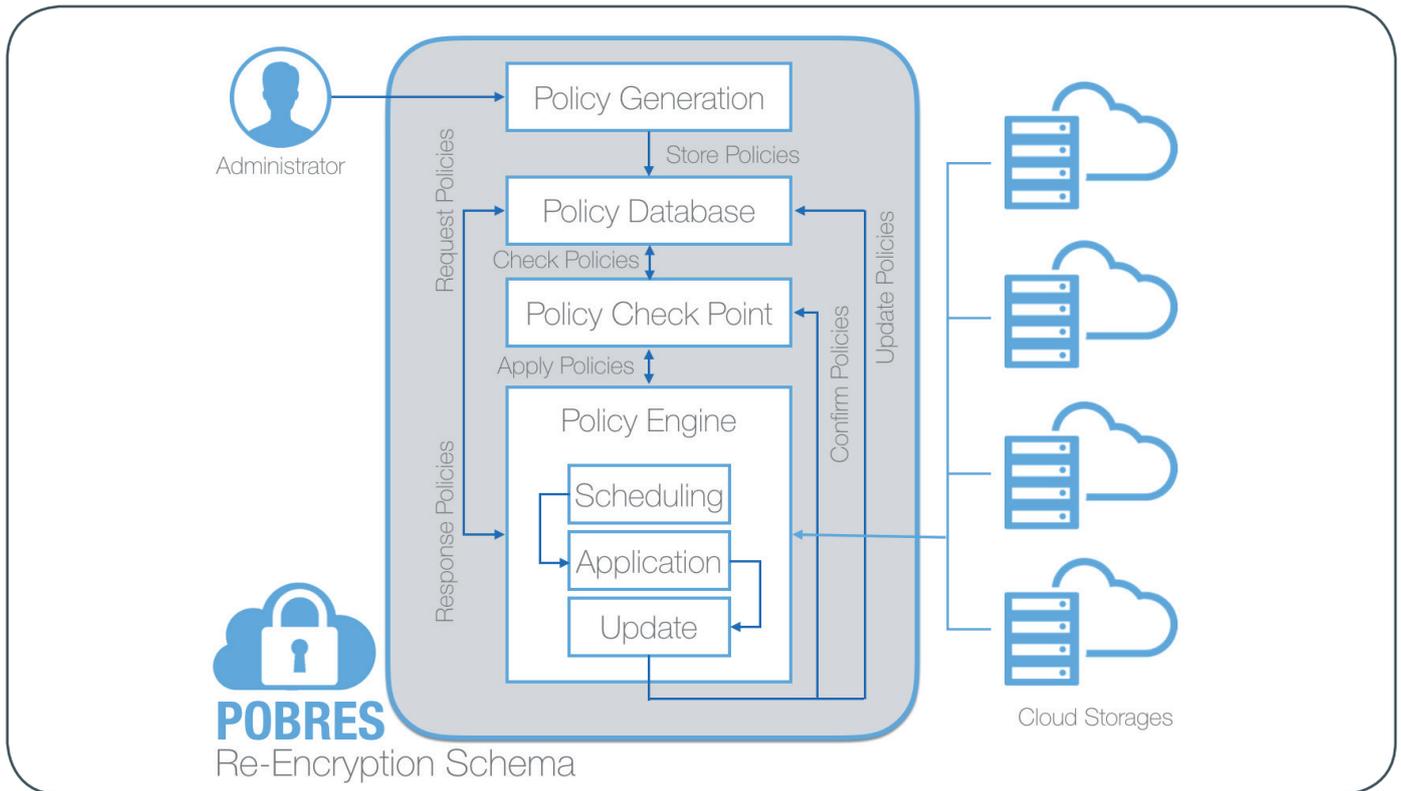


Figure 1: Policy-Based Re-Encryption Schema (POBRES)

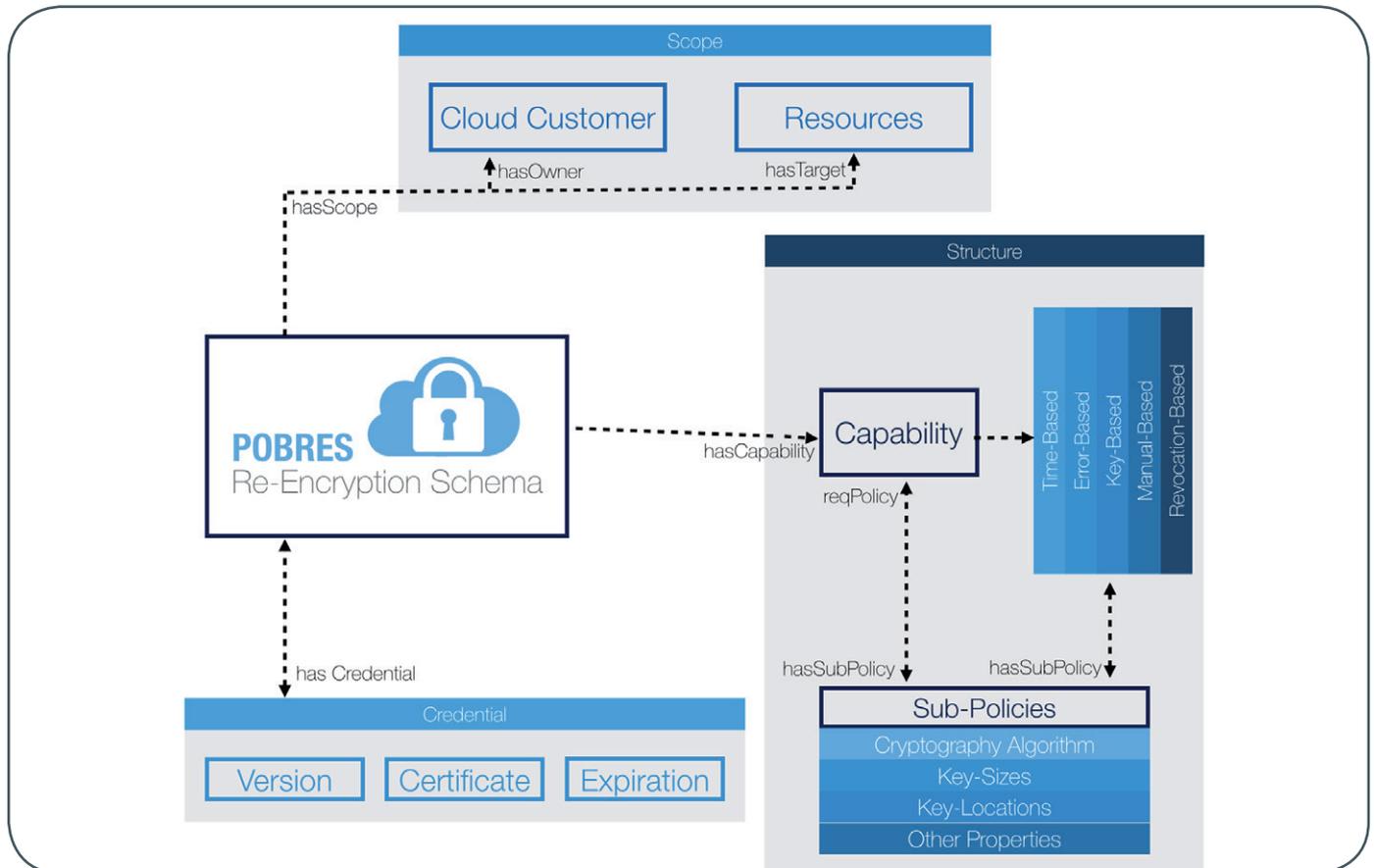


Figure 2: POBRES Ontology: High Level Class

capabilities of service provider, time limitation and other constraints. Hence, Policy-Based Re-Encryption Schema (POBRES) is proposed, including four main components to define and manage policies in cloud computing environments (see Figure. 1).

Policy Generation Component (PGC)

The main duty of this component is to define re-encryption policies based on requirements of cloud customers, capabilities of service provider and settled details in SLA. In fact, PGC uses a

structural ontology to expound and clarify policies and sub-policies.

This ontology is based on three levels of capabilities, scope and credential to define main re-encryption policy structure with associated sub-policies, potential resources for application process and reputation details for managing process respectively. Figure 2 shows the structure of POBRES ontology: high level class in details.

POBRES ontology is classified to three main sub-classes to define re-encryption policies:

1. **Structure:** Including re-encryption capabilities of service provider, properties and other sub-policies and encryption characteristics of security level. The structure of POBRES is based on WS-Policy as a recommended policy language standard by W3C.
2. **Scope:** Defines actual and potential resources for re-encryption level.
3. **Credential:** Describes certificate details of re-encryption policy.

In the following, an example of POBRES certificate is given:

```
<wsp:Policy>
...namespace definition...
<wsp:POBRES rdf:ID="#hf4h#hd5f">
  <wsp:Scope>
  ...
  </wsp:Scope>
  <wsp:Credential>
  ...
  </wsp:Credential>
  <wsp:Structure>

  <security:ReEncryption rdf:ID="ReEncryptionRequirement">
  <security:Capability rdf:ID="CapabilityRequirement">
  <rdf:HLSP_Capability
  rdf:HLSP_Time="240"
  rdf:HLSP_Error="#443#352#404#252"
  rdf:HLSP_Manual="#T363#y5y3"
  </security:Capability>
  </security: ReEncryption>

  <security:Cryptography rdf:ID="CryptographyRequirement">
  <security:Encryption rdf:ID="EncryptionRequirement">
  <rdf:HLSP_Encryption
  rdf:HLSP_Algorithm="AES"
  rdf:HLSP_KeySize="#256" rdf:HLSP_KeyLocation="#TE43hs3g"
  </security:Encryption>
  </security: Cryptography>

  </wsp:Structure>
</wsp:POBRES>
</wsp:Policy>
```

In this example an AES encryption algorithm with 256 bits key size associated with time, error and manual re-encryption methods are defined for security level of stored resources in cloud storages.

Policy Database

All of the generated POBRES re-encryption policies, sub-policies and certificates are stored in A Policy Database. Each policy is assigned to set of resources based on cloud customers' requirements.

Policy Check Point (PCP)

To manage policies and establish an efficient communication between defined policies and re-encryption tasks, a *Policy Check Point (PCP)* is introduced. A PCP uses a policy task class to create re-encryption tasks management according to the characteristics of requests.

Policy Engine

A Policy Engine uses a scheduler to manage re-encryption tasks based on their characteristics. In fact, re-encryption policies are scheduled, applied and updated according to created policy task objects from PCP.

The performance and associated algorithms of PGC, PCP and Policy Engine can be found in [3].

CONCLUSION

A policy-based re-encryption model was presented in this article to define, establish and manage re-encryption policies in cloud computing environments. To achieve this purpose, a multi-level ontology was defined based on WS-Policy. This ontology helps re-encryption components to provide reliable re-encryption policy definitions, generation and management in clouds. The results of comprehensive performance and security evaluation of proposed model shows POBRES increases the reliability of re-encryption processes in cloud storages considerably and provides an efficient policy management for re-encryption tasks.

REFERENCES

- [1] F. Fatemi Moghaddam, P. Wieder, and R. Yahyapour: "Policy Management Engine (PME) – A Policy-Based Schema to Classify and Manage Sensitive Data in Cloud Storages". In: Journal of Information Security and Applications, Vol. 36, pp. 11–19, 2017.
- [2] C. A. B. de Carvalho, R. M. de C. Andrade, M. F. de Castro, E. F. Coutinho, and N. Agoulmine: "State of the Art and Challenges of Security SLA for Cloud Computing". In: Computers & Electrical Engineering, Vol. 59, pp. 141–152, 2017.
- [3] F. Fatemi Moghaddam, P. Wieder, and R. Yahyapour: "POBRES: Policy-Based Re-Encryption Schema for Secure Resource Management in Clouds". In: IEEE EUROCON 2017 -17th International Conference on Smart Technologies, 2017, pp. 15–21.
- [4] L. Coppolino, S. D'Antonio, G. Mazzeo, and L. Romano, "Cloud Security: Emerging Threats and Current Solutions". In: Computers & Electrical Engineering, Vol. 59, pp. 126-140, 2017.
- [5] F. Fatemi Moghaddam, P. Wieder, and R. Yahyapour, "Federated Policy Management Engine for Reliable Cloud Computing". In: 2017 Ninth International Conference on Ubiquitous and Future Networks (ICUFN), 2017, pp. 910–915. ■

Stellenangebot

Die GWDG sucht ab sofort zur Unterstützung der Arbeitsgruppe „Nutzerservice und Betriebsdienste“ (AG H) eine

Studentische Hilfskraft

mit ca. 40 Stunden Beschäftigungszeit im Monat. Die Vergütung erfolgt entsprechend den Regelungen für Studentische/Wissenschaftliche Hilfskräfte.

Aufgabenbereich

- Monitoring-Konfiguration unter Windows- und UNIX-Systemen (Nagios und openITCOCKPIT)
- Mitarbeit bei der Administration des Monitoring-Systems openITCOCKPIT
- Präsentation und Einführung des Monitorings bei Mandanten
- Bearbeitung von Kundenanfragen über ein Ticketsystem
- Erstellung und Editierung von Skripten und Config-Files für das Monitoring

Diese Aufgaben sind unter der Anleitung wissenschaftlicher Mitarbeiter zu bearbeiten.

Anforderungen

- Kenntnisse im Bereich des Skriptings
- Kenntnisse von Windows- und UNIX-Betriebssystemen
- Schnelle Auffassungsgabe
- Teamfähigkeit
- Selbstständiges Arbeiten
- Gute Deutsch- und Englischsprachkenntnisse in Wort und Schrift

Die GWDG will den Anteil von Frauen in den Bereichen erhöhen, in denen sie unterrepräsentiert sind. Frauen werden deshalb ausdrücklich aufgefordert, sich zu bewerben. Die GWDG ist bemüht, mehr schwerbehinderte Menschen zu beschäftigen. Bewerbungen Schwerbehinderter sind ausdrücklich erwünscht.

Wir bitten interessierte Damen und Herren um eine Bewerbung **bis zum 31.10.2017** über das Online-Formular unter <https://s-lotus.gwdg.de/gwdgdb/agh/20171011.nsf/bewerbung>.

Fragen zur ausgeschriebenen Stelle beantworten Ihnen:

Herr Eric Helmvoigt

Tel.: 0551 201-1845

E-Mail: eric.helmvoigt@gwdg.de oder

Herr Dr. Konrad Heuer

Tel.: 0551 201-1540

E-Mail: konrad.heuer@gwdg.de



NEUE ROLLE FÜR STEFAN TEUSCH IN DER LEITUNG DES IT-INFRASTRUKTURBETRIEBS

Seit 1. Juli 2017 hat Herr Stefan Teusch eine Rolle in der stellvertretenden Geschäftsführung der GWDG für den „Betrieb IT-Infrastruktur“ übernommen. Er ist in dieser Funktion für die Koordination des IT-Infrastrukturbetriebs bei Servern, Speicherlösungen und Netzwerken sowohl innerhalb der GWDG als auch im Geschäftsbe-
reich 3 - 7 Informationstechnologie (G3-7 IT) der Universitätsmedizin Göttingen (UMG) zuständig und für den gemeinsamen und abgestimmten Betrieb der IT-Infrastruktur bei-
der Einrichtungen verantwortlich. Stefan Teusch ist langjähriger Mitarbeiter der GWDG und war zuletzt als stellvertretender Gruppenleiter für die Arbeitsgruppe „IT-Infrastruktur“ (AG I) verantwortlich. Mit dieser Maßnahme wird der Aufgabenbereich erweitert und der Entwicklung Rechnung getragen, dass der IT-Infrastrukturbetrieb am Göttingen Campus zunehmend über Organisationsgrenzen hinweg erfolgt und damit eine engere Zusammenarbeit und Koordination erfordert.

Yahyapour



NEUER MITARBEITER JANOSCH RUFF

Seit dem 1. September 2017 verstärkt Herr Janosch Ruff die Arbeitsgruppe „Anwendungs- und Informationssysteme“ (AG A) als wissenschaftliche Hilfskraft. Herr Ruff studiert nach seinem Bachelor-Abschluss an der Georg-August-Universität Göttingen im Master-Studiengang Wirtschaftsinformatik. Sein Aufgabenbereich bei der GWDG wird in der Mitarbeit im Forschungsprojekt „EURExpress“ liegen. Herr Ruff ist per E-Mail unter janosch.ruff@gwdg.de und telefonisch unter 0551 201-1871 erreichbar.

Heise

NEUE MITARBEITERIN HANNA HOLDERIED

Seit dem 1. Oktober 2017 verstärkt Frau Hanna Holderied als wissenschaftliche Hilfskraft das Netzwerkteam der Arbeitsgruppe „IT-Infrastruktur“ (AG I). Nach Abschluss ihres Bachelor-Studiums studiert Frau Holderied an der Georg-August Universität Göttingen im Master-Studiengang Angewandte Informatik. Ihr Aufgabenschwerpunkt bei der GWDG wird im WLAN-Bereich, vor allem eduroam und Gästernetz, liegen. Frau Holderied ist per E-Mail unter hanna.holderied@gwdg.de und telefonisch unter 0551 201-2170 zu erreichen.

Handke





INFORMATIONEN:
support@gwdg.de
0551 201-1523

Oktober bis
Dezember 2017

Kurse

KURS	VORTRAGENDE/R	TERMIN	ANMELDEN BIS	AE
USING THE GWDG SCIENTIFIC COMPUTE CLUSTER – AN INTRODUCTION	Dr. Boehme Ehlers	16.10.2017 9:30 – 16:00 Uhr	09.10.2017	4
PARALLELRECHNERPROGRAMMIERUNG MIT MPI	Prof. Haan	17.10. – 18.10.2017 9:15 – 17:00 Uhr	10.10.2017	8
EINFÜHRUNG IN SHAREPOINT 2013 FÜR ANWENDER	Buck	19.10.2017 9:00 – 12:30 Uhr	12.10.2017	2
EINFÜHRUNG IN SHAREPOINT 2013 FÜR ADMINISTRATOREN	Buck	19.10.2017 13:30 – 17:00 Uhr	12.10.2017	2
PHOTOSHOP FÜR FORTGESCHRITTENE	Töpfer	24.10. – 25.10.2017 9:30 – 16:00 Uhr	17.10.2017	8
ADMINISTRATION VON PCS IM ACTIVE DIRECTORY DER GWDG	Quentin	02.11.2017 9:00 – 12:30 und 13:30 – 15:30 Uhr	26.10.2017	4
EINFÜHRUNG IN DIE STATISTISCHE DATENANALYSE MIT SPSS	Cordes	07.11. – 08.11.2017 9:00 – 12:00 und 13:00 – 15:30 Uhr	31.10.2017	8
PROGRAMMING WITH CUDA – AN INTRODUCTION	Prof. Haan	07.11.2017 9:15 – 17:00 Uhr	31.10.2017	4
INDESIGN – AUFBAUKURS	Töpfer	14.11. – 15.11.2017 9:30 – 16:00 Uhr	07.11.2017	8
EINFÜHRUNG IN SHAREPOINT 2013 FÜR ANWENDER	Buck	16.11.2017 9:00 – 12:30 Uhr	09.11.2017	2
EINFÜHRUNG IN SHAREPOINT 2013 FÜR ADMINISTRATOREN	Buck	16.11.2017 13:30 – 17:00 Uhr	09.11.2017	2

KURS	VORTRAGENDE/R	TERMIN	ANMELDEN BIS	AE
QUICKSTARTING R: EINE ANWENDUNGSORIENTIERTE EINFÜHRUNG IN DAS STATISTIKPAKET R	Cordes	21.11. – 22.11.2017 9:00 – 12:00 und 13:00 – 15:30 Uhr	14.11.2017	8
EINFÜHRUNG IN DAS IP-ADRESSMANAGEMENTSYSTEM DER GWDG FÜR NETZWERKBEAUFTRAGTE	Dr. Beck	28.11.2017 10:00 – 12:00 Uhr 13:30-15:30 Uhr	21.11.2017	2
NETZLAUFWERKE FÜR DIE GEMEINSAME DATENABLAGE	Quentin	30.11.2017 9:00 – 12:30 und 13:30 – 15:30 Uhr	23.11.2017	4
OUTLOOK – E-MAIL UND GROUPWARE	Helmvoigt	07.12.2017 9:15 – 12:00 und 13:00 – 16:00 Uhr	30.11.2017	4
ANGEWANDTE STATISTIK MIT SPSS FÜR NUTZER MIT VORKENNTNISSEN	Cordes	12.12. – 13.12.2017 9:00 – 12:00 und 13:00 – 15:30 Uhr	05.12.2017	8
EINFÜHRUNG IN SHAREPOINT 2013 FÜR ANWENDER	Buck	14.12.2017 9:00 – 12:30 Uhr	07.12.2017	2
EINFÜHRUNG IN SHAREPOINT 2013 FÜR ADMINISTRATOREN	Buck	14.12.2017 13:30 – 17:00 Uhr	07.12.2017	2

Teilnehmerkreis

Das Kursangebot der GWDG richtet sich an alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aus den Instituten der Universität Göttingen und der Max-Planck-Gesellschaft sowie aus einigen anderen wissenschaftlichen Einrichtungen.

Anmeldung

Anmeldungen können schriftlich per Brief oder per Fax unter der Nummer 0551 201-2150 an die GWDG, Postfach 2841, 37018 Göttingen oder per E-Mail an die Adresse support@gwdg.de erfolgen. Für die schriftliche Anmeldung steht unter <https://www.gwdg.de/antragsformulare> ein Formular zur Verfügung. Telefonische Anmeldungen können leider nicht angenommen werden.

Kosten bzw. Gebühren

Unsere Kurse werden wie die meisten anderen Leistungen der GWDG in Arbeitseinheiten (AE) vom jeweiligen Institutskontin-

gent abgerechnet. Für die Institute der Universität Göttingen und der Max-Planck-Gesellschaft erfolgt keine Abrechnung in EUR.

Absage

Sie können bis zu acht Tagen vor Kursbeginn per E-Mail an support@gwdg.de oder telefonisch unter 0551 201-1523 absagen. Bei späteren Absagen werden allerdings die für die Kurse berechneten AE vom jeweiligen Institutskontingent abgebucht.

Kursorte

Alle Kurse finden im Kursraum oder Vortragsraum der GWDG statt. Die Wegbeschreibung zur GWDG sowie der Lageplan sind unter <https://www.gwdg.de/lageplan> zu finden.

Kurstermine

Die genauen Kurstermine und -zeiten sowie aktuelle kurzfristige Informationen zu den Kursen, insbesondere zu freien Plätzen, sind unter <https://www.gwdg.de/kursprogramm> zu finden.



Gesellschaft für wissenschaftliche
Datenverarbeitung mbH Göttingen