

GWDG NACHRICHTEN 04|14

Update auf iOS 7.1

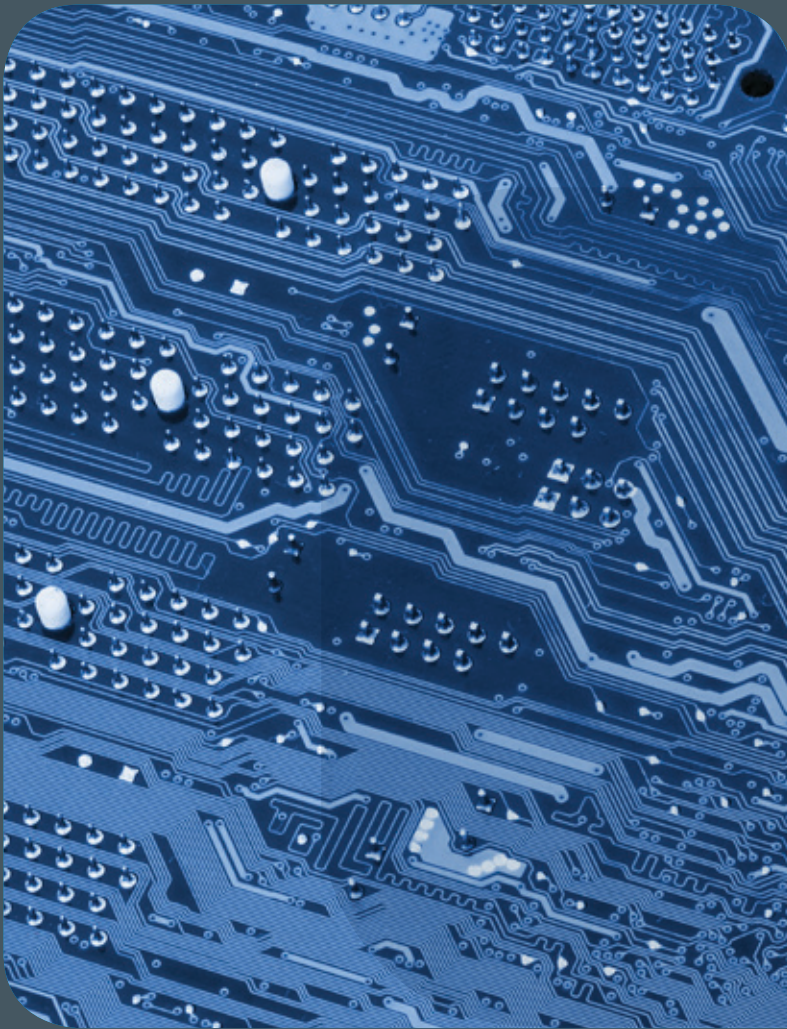
Windows Store App

Datenbanken mit Redis

Zugriffsanforderungen bei
SharePoint 2013

ZEITSCHRIFT FÜR DIE KUNDEN DER GWDG





GWDG NACHRICHTEN

04|14 Inhalt

.....

4 Update auf iOS 7.1 veröffentlicht
5 Kurz & knapp 6 Windows Store App mit
XAML und C# – Teil 3: Die fertige App 11 Redis:
Datenbanken einmal anders 17 Tipps & Tricks
20 Stellenangebot 21 Kurse

Impressum

.....
Zeitschrift für die Kunden der GWDG

ISSN 0940-4686
37. Jahrgang
Ausgabe 4/2014

Erscheinungsweise:
monatlich

www.gwdg.de/gwdg-nr

Auflage:
500

Fotos:
© Scanrail - Fotolia.com (1)
© Maksim Kabakou - Fotolia.com (3)
© pterwort - Fotolia.com (10)
© lily - Fotolia.com (15)
© chagin - Fotolia.com (16)
© contrastwerkstatt - Fotolia.com (20)
© MPLbpc-Medienservice (3)
© GWDG (2, 21)

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:
Maria Geraci
E-Mail: maria.geraci@gwdg.de

Druck:
GWDG / AG H
E-Mail: printservice@gwdg.de



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

Liebe Kunden und Freunde der GWDG,

wie Sie wissen, ist der Umgang mit wissenschaftlichen Daten ein zentrales Thema für die GWDG. In einer Vielzahl von Projekten geht es um die Unterstützung im Forschungsdaten-Management für diverse Anwendungsszenarien. Dabei sind Daten nicht gleich Daten, sondern es existieren verschiedene Formate, Volumina und Anforderungen. Primärdaten aus einem Gensequenzierer sind beispielsweise anders zu behandeln als Textpublikationen oder Videos von Interviewbefragungen. Daher gibt es für das Forschungsdaten-Management bisher kaum allgemeine Lösungen, sondern eine Vielfalt an Methoden und Technologien, die anwendungsbezogen zum Einsatz kommen.

Es gibt jedoch auch wiederkehrende Anforderungen, für die sich generische Dienste anbieten. Ein Beispiel findet sich in der langfristigen Referenzierbarkeit von Daten. Pfadnamen oder URLs sind erfahrungsgemäß kaum für lange Zeit sicherzustellen. Für diese Anforderungen bietet die GWDG zum Beispiel Persistente Identifier (PID) und Document Object Identifier (DOI) an, bei denen durch eine international unterstützte Infrastruktur dauerhaft eine Auflösung dieser Identifier zum eigentlichen Speicherort der Daten sichergestellt werden kann. Ein anderer Aspekt ist die Form der Datenhaltung. Informationen liegen nicht immer als Dateien vor, sondern sind häufig in Datenbanken strukturiert. In diesen GWDG-Nachrichten finden Sie u. a. einen Bericht zu einer nicht-relationalen Datenbank. In diesem Bereich haben sich in den letzten Jahren einige für wissenschaftliche Anwendungen interessante Alternativen jenseits der klassischen SQL-basierten relationalen Datenbanken entwickelt. Man kann festhalten, dass uns das Thema Forschungsdaten-Management aufgrund der zahlreichen Facetten noch lange Zeit beschäftigen wird.

Ramin Yahyapour

GWDG – IT in der Wissenschaft



Update auf iOS 7.1 veröffentlicht

Text und Kontakt:
Michael Reimann
michael.reimann@gwdg.de
0551 201-1826

Apple hat am 10.03.2014 überraschend das Update auf iOS 7.1 für die Geräte iPhone 4 und neuer, iPad 2 und neuer, iPad Mini und iPod Touch (5. Gen) veröffentlicht und damit nicht nur eine Vielzahl von Fehlerkorrekturen, sondern vor allem auch Änderungen an der Bedienoberfläche und neue Funktionen gebracht.

WICHTIGES SICHERHEITSUPDATE

Bereits gut zwei Wochen zuvor hatte Apple aufgrund einer schwerwiegenden Sicherheitslücke in der SSL-Implementierung kurzfristig das Update auf iOS 7.0.6 (bzw. auf iOS 6.1.6 für das iPhone 3GS) bereitstellen müssen. Der darin behobene Fehler ermöglichte es nämlich Angreifern, geschützte SSL/TLS-Sitzungen abzufangen und zu modifizieren, weil die Überprüfung der Signatur von SSL-Zertifikaten insofern unzureichend war, dass beim Aufbau von SSL-Verbindungen auch Zertifikate akzeptiert wurden, die gar nicht zu dem angesteuerten Server passten. Die Korrektur dieser kritischen Schwachstelle führte übrigens dazu, dass selbst die Anwender, die bislang noch zögerten, auf das neue Bedienkonzept von iOS 7 zu wechseln, nun schon aus Sicherheitsgründen zum Update gezwungen waren.

NEUE FUNKTIONEN UND VERBESSERUNGEN

iOS 7.1 hat eine monatelange Entwicklungsphase hinter sich und bietet neben einigen neuen Funktionen, vor allem viele Verbesserungen und natürlich auch zahlreiche Sicherheitskorrekturen.

CarPlay: Hiermit lassen sich Funktionen des iPhones über das in dafür vorbereiteten Autos integrierte Navigationssystem oder Infotainment-Systeme steuern. Damit entsprechend ausgestattete Autos werden aber wohl erst im Laufe dieses Jahres angekündigt.

iBeacon: die Integration der von Apple entwickelten iBeacon-Technologie zur Navigation in geschlossenen Räumen wurde weiter vorangetrieben. Hierbei dienen im Raum verteilte kleine Sender (die sog. Beacons, zu deutsch „Leuchtturm“) als Signalgeber. Über „Bluetooth Low Energy“, einer Übertragungstechnik, die sich durch geringeren Stromverbrauch auszeichnet, lassen sich Smartphones im Raum lokalisieren und, sobald diese in die Reichweite der Sender geraten, können dort, abhängig vom Standort, gezielt

Informationen ausgegeben werden.

Standortbenachrichtigung: Apple kehrt wieder zur ursprünglichen Behandlung von Standortbenachrichtigungen zurück. Speziell geht es um die beiden Dienste „Region Monitoring“ und „Geofencing“, über die Apps, abhängig von einem bestimmten Standort, Benachrichtigungen anzeigen oder Aktionen auslösen können. Selbst wenn die betreffenden Apps (über die Multitasking-Ansicht) beendet werden, sind sie nun in der Lage, im Hintergrund jederzeit Ortsinformationen zu empfangen und zu verarbeiten. Voraussetzung dafür ist, dass ihnen dies über *Einstellungen* > *Datenschutz* > *Ortungsdienste* erlaubt wurde. Da dieses neue Verhalten vereinzelt zu einer erheblich verkürzten Akkulaufzeit führen könnte, empfiehlt es sich, die Liste der Apps, die auf Standortdienste zugreifen, stets einer gründlichen Überprüfung zu unterziehen. Einen Hinweis hierfür kann auch die Kompassnadel in der iOS-Statusleiste bieten.

Siri: Für den beliebten Sprachassistenten Siri bietet sich jetzt eine einfachere Steuerungsmöglichkeit. Wird die Home-Taste gedrückt gehalten, „hört“ Siri nun solange zu, bis die Taste wieder losgelassen wird.

Kalender: Wer statt der beliebten Kalender-Apps wie „Fantastical“, „miCal“ oder „Calendar 5“ noch den Standardkalender für seine Terminplanung einsetzt, wird dort für die Wochen- und Monatsansicht eine neue Listendarstellung vorfinden, die zu mehr Übersichtlichkeit führt.

Update to iOS 7.1 released

Apple has supplied with the update to iOS 7.1 for iPhone and iPad not only a large number of bug fixes and improvements, but also changes to the user interface and new features.

Kamera-App (5s): Für das iPhone 5s gibt es eine neue Kameraeinstellung zum automatischen Aktivieren der HDR-Funktion (High Dynamic Range = hoher Dynamikumfang). Für den Fall einer drohenden Fehlbelichtung nimmt das iPhone in schneller Folge hintereinander drei Bilder mit abweichender Belichtung auf und fügt sie nachher zu einem optimalen Bild zusammen.

Touch-ID (5s): Die Erkennungsleistung des Fingerabdrucksensors „Touch ID“ im iPhone 5s wurde verbessert. Weiterhin lässt sich nun gezielt bestimmen (*Einstellungen > Touch-ID & Kennwort*), ob das Einlesen des Fingerabdrucks nur zur Geräteentspernung, nur zum Einkauf im App Store oder für beides dienen soll.

iPhone 4: Die oft kritisierte schwächere Performance auf dem iPhone 4 seit der Einführung von iOS 7 wurde nun mit diesem Update spürbar gesteigert.

In-App-Kauf: Eine sinnvolle Neuerung zum Schutz vor den in letzter Zeit stark in die Kritik geratenen In-App-Einkäufen sind die nunmehr eingeblendeten Erinnerungen, die den Käufer darauf hinweisen sollen, dass für ein bestimmtes Zeitfenster eine Passwortabfrage für Einkäufe ausbleibt. Zudem wird ein Link direkt zu den Einstellungen eingeblendet, in denen sich dieses Verhalten beeinflussen lässt.

Bedienungshilfen: Da die mit iOS 7 eingeführte neue Bedienoberfläche nicht überall auf Gegenliebe stieß, wurden mit dem Update auf 7.1 einige Veränderungen vorgenommen, die die Übersichtlichkeit verbessern sollen (beispielsweise auch in *Einstellungen > Allgemein > Bedienungshilfen*). Weiterhin wurden einige Bedienungselemente modifiziert sowie die Animation flüssiger gestaltet.

SIM-Lock-Sperre: Mit dem Update auf iOS 7.1 hat nun auch die Telekom die SIM-Lock-Sperre aller Bestandskundengeräte entfernt. Mit dem SIM-Lock verhindert ein Provider für gewöhnlich, dass seine Kunden mit dem von ihm ausgegebenen und zumeist subventionierten Gerät durch Austausch der SIM-Karte zu anderen Anbietern wechseln können.

Behobene Fehler und Sicherheitslücken: Ein bei manchen Anwendern aufgetretener lästiger Fehler, der gelegentlich zum Absturz und Neustart des Home-Bildschirms führte, wurde nun endlich behoben. Weiterhin schloss Apple zahlreiche, teils kritische Sicherheitslücken, von denen einige es einem entfernten Angreifer ermöglicht hätten, Benutzerzugangsdaten auszuspähen oder beliebige Befehle mit den Rechten des angemeldeten Benutzers auszuführen.

FAZIT

Insgesamt betrachtet handelt es sich bei iOS 7.1 schon allein wegen der geschlossenen Sicherheitslücken um ein empfehlenswertes Update. Wie wichtig es hier für den Hersteller wie für den Anwender ist, zügig zu reagieren und zu handeln, zeigt das oben erwähnte Sicherheitsupdate vom Februar. Aber auch die vielen Neuerungen führen zu einem erhöhten (Bedienungs-)Komfort. Ob die in einigen Foren beklagten erhöhten Stromverbräuche lediglich auf die veränderte Behandlung der Geo-Lokalisation zurückzuführen sind und ihnen damit durch ein Nachjustieren der Einstellungen erfolgreich begegnet werden kann, wird sich sicherlich in naher Zukunft zeigen. ●

Kurz & knapp

Vier neue Dienstekataloge

Soeben sind vier neue Dienstekataloge erschienen und stehen allen Interessierten sowohl in gedruckter als auch in elektronischer Form zur Verfügung:

- Dienste für die Max-Planck-Institute – Grundversorgung
- Services for the Max Planck Institutes – Basic Services
- Dienste für die Universität Göttingen – Grundversorgung
- Services for the University of Göttingen – Basic Services

Auf Wunsch senden wir Ihnen gerne ein oder mehrere Exemplare dieser Broschüren zu. Schicken Sie dazu bitte eine E-Mail mit den entsprechenden Angaben an gwdg@gwdg.de. Auf den Webseiten der GWGD sind die Broschüren unter <http://www.gwdg.de/index.php?id=mpg-dienstekatalog> bzw. <http://www.gwdg.de/index.php?id=uni-dienstekatalog> zu finden.

Otto

Bildreportage im FOCUS Magazin 11/2014

Im aktuellen FOCUS Magazin 11/2014 gibt es auf den S. 52 ff. eine interessante Fotoreportage mit dem Titel „Wo die Bücher wohnen“. Darin wird im Zusammenhang mit der

Speicherung umfangreicher Datenbestände auch die GWGD erwähnt. Leider ist das beim Bild angegebene Speichervolumen viel zu niedrig; es beträgt nämlich korrekterweise 10 PetaByte und nicht nur 30 TeraByte.

Otto

Öffnungszeiten des Rechenzentrums um Ostern 2014 und am Maifeiertag

Das Rechenzentrum der GWGD ist vom 18.04.2014, Karfreitag, bis zum 21.04.2014, Ostermontag, sowie am Maifeiertag, 01.05.2014, geschlossen.

Falls Sie sich zu der Zeit, in der das Rechenzentrum geschlossen ist, in dringenden Fällen an die GWGD wenden wollen, schicken Sie bitte eine E-Mail an support@gwdg.de. Das dahinter befindliche Ticket-System wird auch während dieser Zeit von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der GWGD regelmäßig kontrolliert.

Wir bitten alle Benutzerinnen und Benutzer, sich darauf einzustellen.

Grieger

Windows Store App mit XAML und C# – Teil 3: Die fertige App

Text und Kontakt:
Thorsten Hindermann
thorsten.hindermann@gwdg.de
0551 201-1837

Der zweite Teil des Artikels hat sich mit der konkreten Umsetzung der Windows Store App beschäftigt. Im dritten und letzten Teil geht es um die Fertigstellung der App sowie deren Ausführung und Test. Abschließend wird auf nicht umgesetzte Möglichkeiten und Schwierigkeiten sowie deren Lösung hingewiesen.

FERTIGSTELLUNG DER APP

Um die App nun fertigzustellen, muss die Manifest-Datei *Package.appmanifest* aufgerufen werden. In dieser grafischen Bearbeitungsseite können unter anderem Eigenschaften, Logos in verschiedenen Größen oder Zugriffsberechtigungen für die App bearbeitet und festgelegt werden (s. Abb. 1).

DIE APP IN AKTION

Nun ist es an der Zeit, die Windows-Store-App-Gesamtergebnis zu präsentieren. Die Bildschirmfotos, die hier zu sehen sind, zeigen die App im Microsoft Surface Emulator, der mit VS 2013 installiert wird.

Das Layout und Design orientieren sich an den hausinternen

Anwendung	Visuelle Anlagen	Funktionen	Deklarationen	Inhalts-URIs	Verpacken
Verwenden Sie diese Seite, um die Eigenschaften festzulegen, die Ihre App identifizieren und beschreiben.					
Anzeigename:	<input type="text" value="CAAuswahl"/>				
Einstiegspunkt:	<input type="text" value="CAAuswahl.App"/>				
Standardsprache:	<input type="text" value="de-DE"/>	Weitere Informationen			
Beschreibung:	<input type="text" value="Die Windows Store App CAAuswahl ermöglicht es einem Anwender, die für den Anwender zuständige RA auszuwählen, um ein X.509-Zertifikat aus der DFN-PKI zu beantragen."/>				
Unterstützte Drehungen:	Eine optionale Einstellung, mit der die Ausrichtungseinstellungen der App festgelegt werden.				
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Querformat	Hochformat	Gedrehtes Querformat	Gedrehtes Hochformat	
Mindestbreite:	<input type="text" value="(nicht festgelegt)"/>	Weitere Informationen			
Benachrichtigungen:					
Toastfähig:	<input type="text" value="(nicht festgelegt)"/>				
Benachrichtigungen bei gesperrtem Bildschirm:	<input type="text" value="(nicht festgelegt)"/>				
Kachelaktualisierung:					
Aktualisiert die App-Kachel durch regelmäßiges Abrufen eines URI. Die URI-Vorlage kann "{language}" und "{region}"-Token enthalten, die während der Laufzeit ersetzt werden, um den abzurufenden URI zu erstellen.					
Weitere Informationen					
Wiederholung:	<input type="text" value="(nicht festgelegt)"/>				
URI-Vorlage:	<input type="text"/>				

Abb. 1

58
Public-Key-Infrastruktur (PKI)



59
IHRE ANFORDERUNG

Sie möchten Ihren Webserver absichern, damit vertrauliche Daten eingegeben werden können. Ihre Nutzer möchten signierte E-Mails oder gar vertrauliche Informationen mit Hilfe verschlüsselter E-Mails versenden. Sie möchten Dokumente oder Java Code signieren.

UNSER ANGEBOT

Wir bieten Ihnen eine Public-Key-Infrastruktur (PKI) als zentralen Bestandteil eines umfassenden Sicherheitskonzepts in der digitalen Welt der IT. Mit dieser PKI bieten wir Ihnen entsprechende Leistungen für die Sicherheit in der Kommunikation an.

NUTZUNGSVORAUSSETZUNGEN

Zur Ausstellung eines Zertifikats muss der Antragsteller persönlich bei der GWGD erscheinen. Zur Einrichtung einer Registration Authority (RA) ist ein erstmaliger persönlicher Kontakt erforderlich. Eine RA kann nur auf Antrag der Institutsleitung ins Leben gerufen werden.

>> www.gwdg.de/pki

Ihre Vorteile

- Zertifikate nach X.509-Standard, mit denen Sie
 - Mails signieren/verschlüsseln,
 - Dokumente und Programmcode/Office-Makros signieren und
 - Web-, Mail- und andere Serversysteme per SSL/TLS absichern.
- Eine eigene RA für Ihr Institut in der MPG CA
- Für den RA-Betrieb benötigen Sie nur
 - ein bis zwei Personen und
 - einen Webbrowser oder
 - eine Java-basierte RA-Oberfläche.
- Mit einer RA für Ihr Institut können Sie bei Bedarf schnell und selbstständig Zertifikate für Ihre Benutzer und Server ausstellen.]

Abb. 2

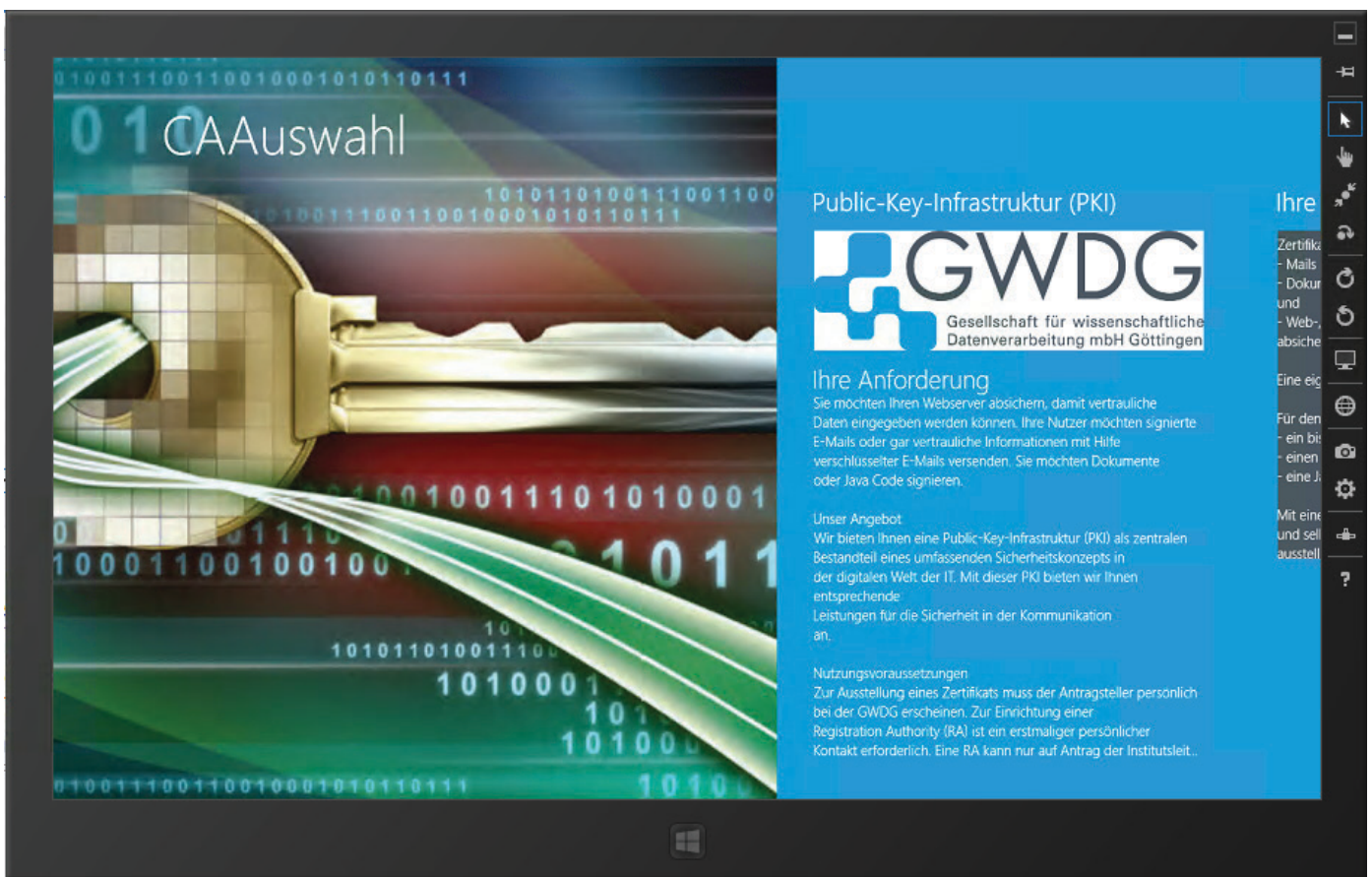


Abb. 3

Richtlinien für Farben und Gestaltungselemente und auch ein wenig an der MPG-Dienstleistungsbroschüre der GWGD (s. Abb. 2).

Hier zunächst die Einstiegsseite der App (s. Abb. 4).

Im nächsten Abschnitt kommen die Informationen (s. Abb. 4).

Es folgen dann rechts davon die Abschnitte für die drei CAs GWGD-CA, MPG-CA und Uni-Goettingen-CA mit ihren jeweils zugeordneten RAs. Da sich die Anwendung derzeit noch in der Beispiel-/Testphase befindet, sind noch nicht alle RAs der MPG-CA und Uni-Goettingen-CA eingebunden.

Wird nun die Abschnittsüberschrift von einer der drei CAs angeklickt, navigiert der Anwender auf die Abschnittsseite und bekommt die RAs etwas übersichtlicher angezeigt (s. Abb. 5)

Es besteht jetzt die Möglichkeit, auf die gesuchte RA zu

klicken, woraufhin die Detailseite mit der Web-Oberfläche der gewählten RA aufgerufen wird (s. Abb. 6).

Alternativ ist es auch möglich, aus den Abschnitten die gewünschte RA direkt zu suchen und anzuklicken/-tippen, um auf die gleiche Detailseite zu kommen.

AUSBLICK

Der dreiteilige Artikel neigt sich mit diesem Abschnitt dem Ende zu. Abschließend und als Ausblick sind noch drei Punkte ansprechen, die in dieser Windows Store App noch nicht berücksichtigt worden sind:

1. Das ist zum einen die Verteilung in einem institutseigenen Active Directory. Der Mechanismus wird Sideloadung



Abb. 4



Abb. 5

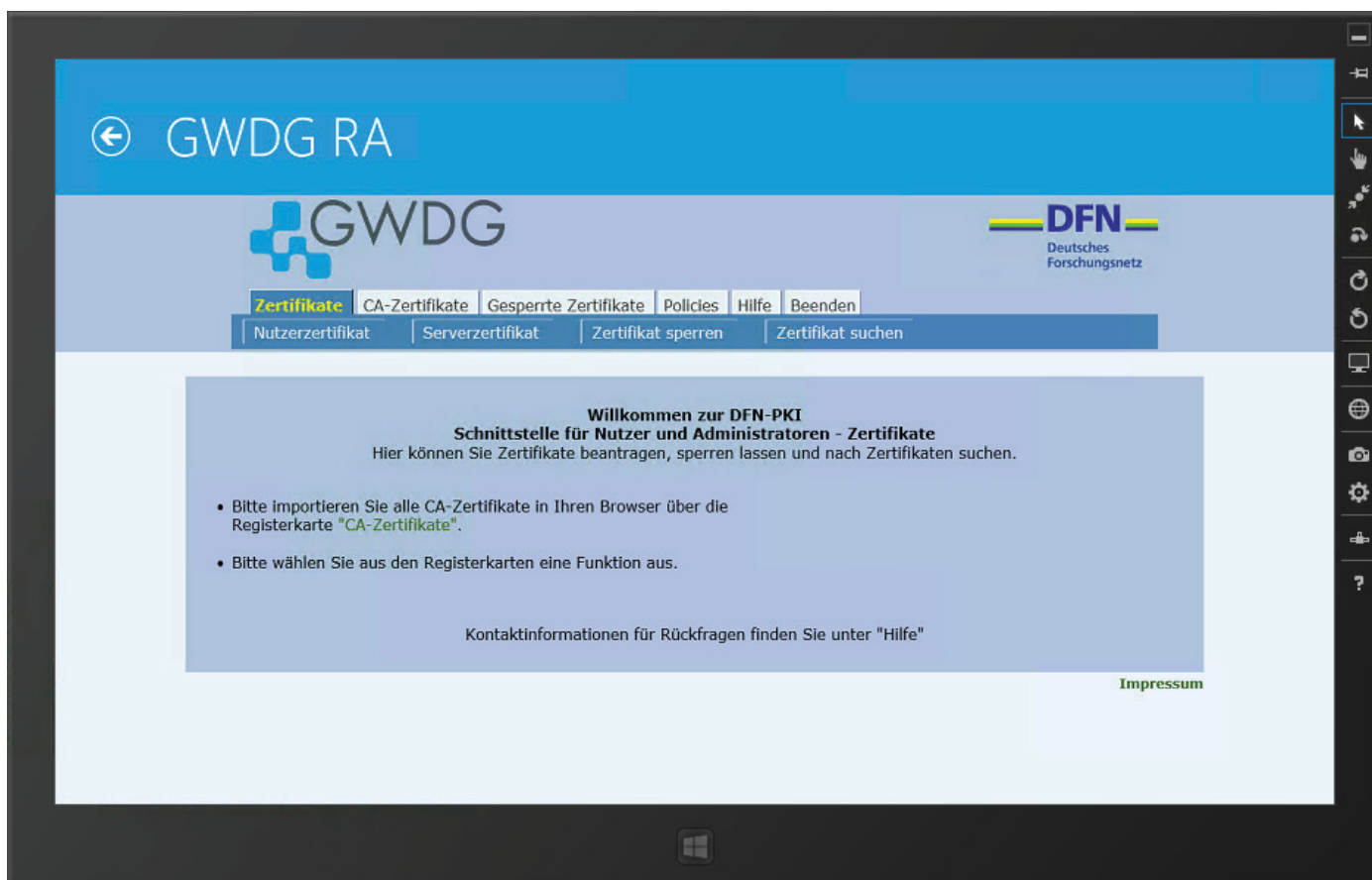


Abb. 6

genannt und ermöglicht es, Windows Store Apps auf Windows-8-Rechner zu verteilen, ohne diese Apps in den Microsoft App-Store einzustellen.

2. Zum anderen haben die Themen Internationalisierung (I18N) und Lokalisierung (L10N) keine Berücksichtigung in dieser Beispiel-App gefunden.
3. Als letzter Punkt ist anzumerken, dass es mit den Windows Store Apps nicht möglich ist, ein Benutzerzertifikat direkt mittels des *WebView* XAML-Steuerelements zu beantragen. Der Hintergrund ist, dass Windows Store Apps in einem geschützten Bereich (engl. Sandbox) laufen und nur sehr limitierten Zugriff auf systemrelevante Bereiche haben. Der Zertifikatsspeicher in Windows kann aus der Sandbox nicht angesprochen werden. Die derzeitige Lösung sieht so aus, dass der Zertifikatantrag mittels OpenSSL erfolgen kann. Dieses Verfahren funktioniert sowohl für Server- als auch für Benutzer-Zertifikate. Die aus diesem Vorgang generierte Antragsdatei für das Zertifikat kann mit dem Dialog für das Hochladen von Dateien des *WebView* XAML-Steuerelements in die RA-Oberfläche hochgeladen werden.

Damit ist die erste grundlegende Version einer Windows Store App erfolgreich programmiert worden.

FAZIT

Als Fazit kann festgehalten werden, dass die Beispiel-App in einer überschaubaren Zeit realisiert werden konnte. Dabei haben das WinRT-Framework sowie Visual Studio und dessen Projektvorlagen ihren Beitrag geleistet. Beide unterstützen die Arbeit für das Erstellen von Windows Store Apps sehr gut, und der Programmierer kann sich so auf die wesentliche Programmierarbeit für die App konzentrieren. ●

Windows Store App with XAML and C# – Part 3: The final app

The second part of the article has dealt with the concrete implementation of the Windows Store App. The third and last part treats the completion of the app, the execution and its test. Finally unreacted possibilities and difficulties and their solutions are pointed out.



Software und Lizenzverwaltung

DER EINFACHE WEG ZUR SOFTWARE!

Ihre Anforderung

Sie benötigen eine Software, für die es keine von Ihnen nutzbare Rahmenvereinbarung gibt. Die Anzahl der erforderlichen Lizenzen ist nicht genau festgelegt.

Unser Angebot

Wir verfügen über eine Reihe von Rahmen- und Campusvereinbarungen mit namhaften Softwareherstellern und -lieferanten, über die Software auch in geringerer Stückzahl bezogen werden kann. Wir wickeln für Sie die Beschaffung der erforderlichen Lizenzen ab. Wir können uns bei Vertragsverhandlungen und Bedarfsanalysen engagieren. Zugriffslizenzen können auch über Lizenzserver verwaltet werden.

Ihre Vorteile

- > Sie können die benötigte Software in vielen Fällen sofort nutzen.

- > Sie brauchen kein eigenes Ausschreibungs- und Beschaffungsverfahren durchzuführen.
- > Sie ersparen sich die zeitraubenden Verhandlungen mit den Softwareherstellern und -lieferanten.
- > Die Anzahl der benötigten Lizenzen wird Ihnen flexibel zur Verfügung gestellt.
- > Wir können die Nachfrage von verschiedenen Nutzern für neue Lizenzvereinbarungen bündeln.

Interessiert?

Informationen zu bestehenden Lizenzvereinbarungen sind auf der u. g. GWDG-Webseite zu finden. Falls Sie nach spezieller Software suchen, die noch nicht auf unserer Webseite erwähnt ist, kommen Sie bitte auf uns zu. Wir werden prüfen, ob wir eine Vereinbarung abschließen können und bündeln die Nachfrage mit anderen Nutzern.

Redis: Datenbanken einmal anders

Text und Kontakt:

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

Relationale Datenbanken speichern Daten mithilfe von Tabellen und Relationen. Dieser generische Ansatz ist sowohl komplex, als auch flexibel. Allerdings ist dieser Ansatz nicht ohne Nachteile. Vor allem die Geschwindigkeit bleibt in gewissen Situationen hinter den Erwartungen zurück. redis ist eine mögliche Alternative. Der Umgang mit redis ist sehr einfach zu erlernen und bereits viele große Webseitenbetreiber setzen dieses System zumindest in Teilen ihrer Anwendung ein.

ÜBERBLICK

NoSQL(Not only SQL)-Datenbanken werden bei Entwicklern immer beliebter und stehen als Ergänzung zu klassischen relationalen Datenbank-Managementsystemen (RDBMS) zur Verfügung. Diese NoSQL-Systeme verzichten auf die Abfragesprache SQL sowie einige ACID-Eigenschaften [1]. RDBMS sind seit Langem die universale Lösung beim Einsatz von Datenhaltungen in verschiedensten Anwendungsgebieten. Die damit verbundene hohe Verbreitung und die Verfügbarkeit von einfach zu integrierenden objektorientierten Mapping-Tools wie z. B. Hibernate [2] sind häufig die führenden Argumente für den Einsatz von RDBMS. Allerdings gibt es Situationen, in denen eine alternative Datenbank-Technologie Vorteile bietet. Als klassische NoSQL-DBs werden unter anderem dokumentenorientierte (MongoDB) und spaltenorientierte Datenbanken (Cassandra) sowie Key-Value-Stores bezeichnet. Redis ist ein Vertreter der letztgenannten Kategorie.

Redis wurde 2009 von Salvatore Sanfilippo als Prototyp entwickelt und hat sich in den letzten Jahren in ein äußerst zuverlässiges Produkt weiterentwickelt, nicht zuletzt durch namhafte Sponsoren wie VMware [3] und aktuell Pivotal [4]. Es wird außerdem in vielen großen Anwendungen wie z. B. Twitter [5], Stackoverflow und flickr verwendet sowie in den Amazon Web Services unter dem Namen ElastiCache angeboten.

Es handelt sich bei Redis um eine nicht-relationale Datenbank, in der eine Zuordnung von Schlüsseln zu Wertpaaren gespeichert wird. Würde man Redis mit einer SQL-Datenbank vergleichen, so hätte die entsprechende Tabelle nur zwei Spalten: Key und Value. Eine Besonderheit hierbei ist allerdings, dass Keys „alles“ und Werte „nichts“ sind. Die Abfrage „Zähle, wie oft der Wert xy existiert“ ist nicht möglich. Anders als klassische Key-Value-Stores unterstützt Redis fünf verschiedene Datenstrukturen: Strings, Listen, Sets, Sorted Sets und Hashes. Ein Überblick über diese Typen befindet sich im Kapitel „Datenstrukturen“.

Redis ist außerdem eine In-Memory-Datenbank, in der alle

Daten im Arbeitsspeicher gehalten werden, und sie ist daher in Bezug auf Lese-/Schreibleistung sehr schnell. Eine erste Testkonfiguration unter Verwendung einer Ubuntu VM ermöglichte 285.000 SET- sowie 300.000 GET-Anfragen pro Sekunde [6]. Es wurden allerdings auf Hardware-Maschinen bereits Benchmarks mit rund 700.000 GET-Anfragen/Sekunde ausgeführt [7].

Um den Datenverlust in einem Worst-Case-Szenario zu minimieren, bietet Redis Snapshotting (RDB) und Append only File (AOF) an. Beim Snapshotting wird, basierend auf einstellbaren Kriterien (z. B. alle 10 Sekunden), ein Dump der aktuellen Datenbank auf die Festplatte gespeichert. Im AOF-Modus werden die datenverändernden Befehle in einem Journal festgehalten und im Fehlerfall nacheinander zurückgespielt. Skaliert werden kann in Bezug auf die Lese-Geschwindigkeit mittels Master/Slave-Replikation sowie zur Erhöhung der Schreibgeschwindigkeit durch client-seitiges Sharding [8].

Dieser Artikel soll einen ersten Einblick in die Arbeitsweise mit Redis bieten und stellt dafür eine Beispielanwendung im Kapitel „Eine konkrete Anwendung – Bestenliste“ sowie die verfügbaren Datenstrukturen im Kapitel „Datenstrukturen“ vor. Weiterführende Informationen finden sich unter <http://Redis.io> sowie im Buch von Josiah L. Carlson: „Redis in Action“, Manning Publications Co., 2013.

Redis im Vergleich zu anderen Datenbanken [9]:

Redis: Databases in a different way

Redis is an in-memory key-value data store which can be used in situations where traditional data stores do not provide the required performance. A main difference compared to other key-value stores is that it does not only support strings but also high-level data structures such as lists, sets, sorted sets and hashes. Due to its easy usage and high write/read operations many major sites already deployed it.

NAME	TYPE	DATA STORAGE OPTIONS	ADDITIONAL FEATURES
REDIS	In-memory non-relational database	String, lists, sets, hashes, sorted sets	Publish/Subscribe, master/slave replication, disk persistence, scripting (stored procedure)
MEMCHACHED	In-memory key-value cache	Mapping of keys to values	Multithreaded server for additional performance
MYSQL	Relational database	Database of tables of rows, views over tables, spatial and third party extensions	ACID compliant (InnoDB), master/slave and master/master replication
MONGODB	On-disk non relational document store	Database of tables of schema-less BSON [10] documents	Supports map-reduce operations, master/slave replication, sharding, spatial indexes

EINE KONKRETE ANWENDUNG - BESTENLISTE

Dieses Kapitel gibt einen Einblick in die Arbeit mit Redis. Hierzu wird die Beispielanwendung „Bestenliste“ betrachtet, in der die Datenstruktur „Sorted Set“ genutzt wird. Die weiteren Datenstrukturen werden im nächsten Kapitel behandelt. Für die nachfolgenden Code-Beispiele wird Python 2.7.5 in Verbindung mit der Bibliothek Redis-py [11] verwendet.

Das Anzeigen einer Bestenliste ist für jedes Online-Spiel essentiell. Es zeigt dem individuellen Spieler, auf welchem Rang er in der weltweiten Liste der Mitspieler steht und spornt somit an, noch mehr Zeit in das Spiel zu investieren. Dargestellt wird meist der Spieler, sein Rang in der Liste und ein Score, anhand dessen sich der Rang bestimmen lässt.

Nachfolgend (s. Abb. 1) ein Ausschnitt des LittleBigPlanet Leaderboard [12]. Die einzelnen Spieler sind darin jeweils nach den erreichten „Points“ sortiert.

Die Implementierung einer derartigen Auflistung ist recht anspruchsvoll, wenn es sich a) um Millionen von Spielern handelt und b) die Daten in Echtzeit aktualisiert werden sollen.

Nehmen wir an, es ist ein neues Online-Spiel auf den Markt gekommen und es soll hierfür eine Bestenliste erstellt werden. Die Anforderungen sind wie folgt:

- Die Top-100-Spieler sollen sortiert nach ihrem Highscore dargestellt werden.
- In der Profil-Seite des Benutzers sollen sein aktueller Rang sowie die fünf Spieler ober- und unterhalb angezeigt werden.

Klassische Implementierung

Die Implementierung mit einer relationalen Datenbank [13] erfordert eine Tabelle mit mindestens den Spalten *uid* und *score*. Zur Darstellung der Top-100-Spieler ähnlich Abb. 1 wird üblicherweise folgender SQL-Befehl verwendet (s. Abb. 2).

```
SELECT uid FROM leaderboard ORDER BY score DESC LIMIT 0, 100;
```

Abb. 2

Bereits dieser Befehl benötigt beim ersten Aufruf auf der Testmaschine ca. 6 Sekunden Ausführungszeit bei 10 Millionen Spielern.

Komplexer wird es, sobald die zweite Anforderung umgesetzt werden soll. Um nun den Rang des *User0* zu ermitteln, wird folgende SQL-Abfrage ausgeführt (s. Abb. 3).

```
SELECT x.rank, x.uid FROM (SELECT t.uid, t.score, @rownum := @rownum + 1 AS rank FROM leaderboard AS t JOIN (SELECT @rownum := 0) r ORDER BY t.score DESC) x WHERE x.uid = 'User0';
```

Abb. 3

Die Ausführungszeit dafür beträgt bereits mehr als 2 Minuten. Weitere Abfragen für die Suche nach den fünf Spielern ober- und unterhalb des aktuellen Rangs erhöhen nochmals die Komplexität und gehen mit einer weiteren Verlängerung der Laufzeit einher.

Zur Optimierung der Geschwindigkeit und Vermeidung der vorhergehenden komplexen Abfrage wird eine weitere Spalte *rank* eingepflegt. Anschließend muss der Rang für alle Spieler berechnet und aktualisiert werden, so dass mit einer *SELECT*-Abfrage der Rang ausgegeben werden kann. Aktualisiert sich danach allerdings der Score eines Spielers, müssen wiederum alle Ränge berechnet werden usw. Es läuft also darauf hinaus, dass ein Job laufend die Ränge aktualisiert. Die Frequenz, in der dieser Job läuft, bestimmt die zeitliche Genauigkeit des Ranges und die Belastung der Datenbank.

Implementierung mit Redis

Mithilfe der Datenstruktur *Sorted Set* kann eine Implementierung in Redis schnell und effizient erfolgen. Im folgenden Skript (s. Abb. 4) soll dies beispielhaft gezeigt werden.

Zunächst wird die Klasse *Leaderboard* definiert. Sie enthält

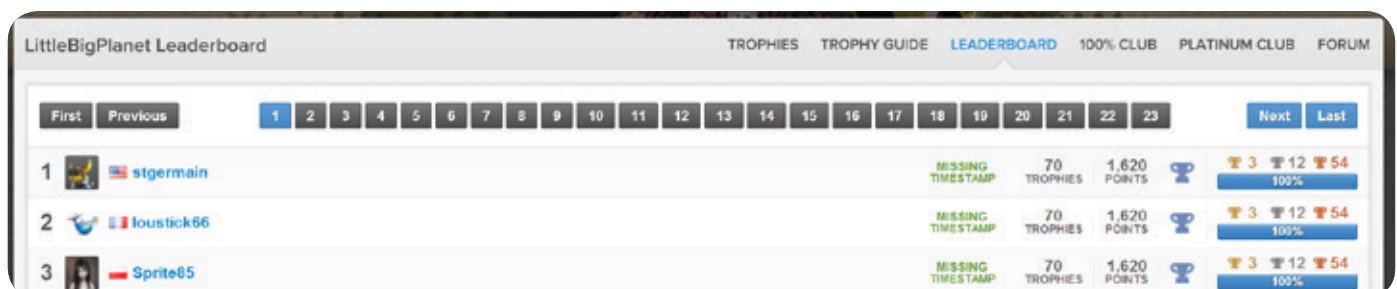


Abb. 1

```
class Leaderboard:
    def __init__(self):
        """ Konstruktor. Initialisiert einen ConnectionPool. """
        self.pool = redis.ConnectionPool(host='localhost', port=6379,
db=0)
    def get_connection(self):
        """ Erstellt mithilfe des ConnectionPools eine Verbindung zu
redis. """
        return redis.StrictRedis(connection_pool=self.pool)
    def update_score(self, score, uid):
        """ Aktualisiert den Score eines Spielers. """
        r = self.get_connection()
        r.zadd('leaderboard', score, uid)
    def get_all(self):
        """ Gibt die komplette Rangliste aus. """
        r = self.get_connection()
        return r.zrange('leaderboard', 0, -1, withscores=False)
    def get_rank_for(self, uid):
        """ Gibt den Rang eines Spielers aus. """
        r = self.get_connection()
        return r.zrank('leaderboard', uid) + 1
    def get_score_for(self, uid):
        """ Gibt den Score eines Spielers aus. """
        r = self.get_connection()
        return r.zscore('leaderboard', uid)
    def get_neighbours(self, uid, n=5):
        """ Gibt eine Liste der benachbarten Spieler aus. """
        r = self.get_connection()
        rank = self.get_rank_for(uid)
        start = rank - n - 1
        if start < 0:
            start = 0
        end = rank + n - 1
        count = r.zcount('leaderboard', '-inf', '+inf')
        if end > count - 1:
            end = count - 1
        return r.zrange('leaderboard', start, end)
```

Abb. 4

eine Methode `update_score()` zum Aktualisieren der Scores und als Ausgaben die Methoden `get_all()`, `get_rank_for()`, `get_score_for()` und `get_neighbours()`.

Im Hauptteil des Skriptes wird zunächst das Modul `random` importiert und eine Instanz der Klasse erstellt (s. Abb. 5).

```
if __name__ == "__main__":
    import random
    l = Leaderboard()
```

Abb. 5

Danach werden 20 Testeinträge hinzugefügt. Und zwar die Spieler `User0` bis `User19`, jeweils mit einem zufälligen Score im Bereich: $1000 \leq \text{score} \leq 9999$ (s. Abb. 6).

```
for x in range(0, 20):
    score = random.randint(1000, 9999)
    uid = 'User' + str(x)
    l.update_score(score, uid)
```

Abb. 6

Der Aufruf (s. Abb. 7) gibt dann entsprechend die komplette Bestenliste aus (s. Abb. 8).

```
print 'Leaderboard: %s' % l.get_all()
```

Abb. 7

```
bbrauns@bbrauns-VirtualBox:~/redis$ python leaderboard.py
Leaderboard: ['User2', 'User3', 'User17', 'User7', 'User18',
'User14', 'User1', 'User15', 'User11', 'User16', 'User12',
'User9', 'User8', 'User0', 'User10', 'User19', 'User6', 'User5',
'User13', 'User4']
```

Abb. 8

Um den Rang auszugeben, ist folgender Aufruf erforderlich (s. Abb. 9).

```
print 'User0, Rank: %s' % l.get_rank_for('User0')
```

Abb. 9

Das Ergebnis sieht dann so aus (s. Abb. 10).

```
User0, Rank: 14
```

Abb. 10

Der Score eines Spielers wird analog aufgerufen (s. Abb. 11).

```
print 'User0, Score: %s' % l.get_score_for('User0')
```

Abb. 11

Das Ergebnis wird dann angezeigt (s. Abb. 12).

```
User0, Score: 6841.0
```

Abb. 12

Der folgende Aufruf (s. Abb. 13) dient der Ausgabe der fünf Spieler ober- und unterhalb, wobei die von `get_neighbours()` zurückgegebene Liste umformatiert wird, damit der `User0` besser zu erkennen ist.

```
list = ['<- User0 ->' if x == 'User0' else x for x in
l.get_neighbours('User0')]
print 'Max 5 Players around User0: %s' % list
```

Abb. 13

Das Ergebnis sieht wie folgt aus (s. Abb. 14).

```
Max 5 Players around User0: ['User11', 'User16', 'User12',
'User9', 'User8', '<- User0 ->', 'User10', 'User19', 'User6',
'User5', 'User13']
```

Abb. 14

Das Beispiel ist selbstverständlich noch ausbaufähig:

- Spieler mit gleichem Score befinden sich aktuell auf verschiedenen Rängen.
- Die Schreibleistung kann mit „Pipelining“ nochmals erhöht werden. Dabei werden mehrere Befehle zusammengefasst an den Server gesendet und ausgeführt.

Ergebnis

Durch die automatische Sortierung des `SORTED SET` ist die Implementierung unkompliziert. Der `zrank`-Befehl, der für die Ausgabe des Ranges verwendet wird, hat die Zeitkomplexität $O(\log(N))$ [14] und beanspruchte bei einem Test mit 10 Millionen Spielern unter 0,5 ms Laufzeit. Der Speicherverbrauch ist jedoch höher als erwartet und beträgt ca. 1,5 GByte. Der Verbrauch ist je nach Datenstruktur verschieden, da die zugrunde liegenden Implementierungen und der damit verbundene Overhead unterschiedlich sind. Die Dokumentation rät allgemein zur Verwendung von `HASHes`, falls möglich.

DATENSTRUKTUREN

Redis unterstützt im Gegensatz zu einem klassischen Key-Value Store nicht nur die Speicherung von Schlüssel-Wert-Paaren, es können auch weitere Datenstrukturen verwendet werden. Es werden fünf verschiedene Datenstrukturen angeboten: `STRINGS`, `LISTs`, `SETs`, `HASHes` und `SORTED SETs`. Diese Strukturen sind direkt an die in den meisten Programmiersprachen bereits erhaltenen Datenstrukturen angelehnt, so dass hier kein Umdenken erforderlich ist. Nachfolgend wird jeweils eine Auswahl der typischen Befehle verwendet. Für eine komplette Befehlsreferenz

wird auf <http://Redis.io/commands> verwiesen. Die Beispiele sind direkt in einer Python-Shell ausgeführt, so dass die Ergebnisse der Eingaben direkt ausgegeben werden.

STRING

In Redis sind *STRINGS* einfache Schlüssel-Wert-Zuordnungen, wie sie auch in anderen Key-Value-Stores vorhanden sind. *STRINGS* sind „binary safe“ [15]. Dies bedeutet, dass jegliche Art von Daten gespeichert werden können. So zum Beispiel JPEG-Bilder oder serialisiertes JSON (s. Abb. 15).

```
>>> import redis
>>> r = redis.StrictRedis(host='localhost', port=6379, db=0) # Verbindung zur
lokal laufenden redis-Instanz herstellen.
>>> r.set('foo', 'bar') # Schlüssel ,foo' auf Wert ,bar' setzen
True
>>> r.get('foo') # Wert für Schlüssel ,foo' abrufen.
'bar'
>>> r.delete('foo') # Schlüssel entfernen
1
>>> r.get('foo') # Es wird kein Wert zurückgeliefert, da der Schlüssel entfernt
wurde.
>>>
```

Abb. 15

LIST

LISTs speichern eine geordnete Sequenz von *STRINGS*. Es können Elemente an den Anfang/das Ende hinzugefügt (*LPUSH/RPUSH*) sowie Elemente vom Anfang/Ende entfernt werden (*LPOP/RPOP*). Außerdem kann auf einzelne Elemente sowie Bereiche per Index zugegriffen werden.

Da *LISTs* in Redis als „verkettete Listen“ implementiert sind, benötigen das Einfügen und Löschen von Elementen am Anfang oder am Ende der Liste eine konstante Zeit. Ebenso ist die Zugriffszeit auf Elemente nahe des Anfangs oder des Endes der Liste konstant. Im Gegensatz dazu ist der Zugriff auf die Mitte einer sehr großen Liste abhängig von der Anzahl der Elemente (s. Abb. 16).

```
>>> r.rpush('mylist', 'a') # Element dem rechten Ende der Liste hinzufügen.
1L
>>> r.rpush('mylist', 'b')
2L
>>> r.rpush('mylist', 'c')
3L
>>> r.lrange('mylist', 0, -1) # Auslesen eines Bereichs vom Start- bis zum End-
Index. Negative Indizes starten beim Ende der Liste. -1 ist beispielsweise das
letzte Element der Liste, -2 das Vorletzte usw.
['a', 'b', 'c']
>>> r.lindex('mylist', 1) # Element mit Index = 1 abrufen.
'b'
>>> r.lpop('mylist') # Erstes Element von links entfernen und zurückgeben.
'a'
>>> r.lrange('mylist', 0, -1)
['b', 'c']
>>>
```

Abb. 16

SET

SETs sind eine ungeordnete Liste von *STRINGS* ohne Doppelungen. Dies bedeutet, dass ein mehrfaches Hinzufügen desselben Wertes dazu führt, dass der Wert trotzdem nur einmal vorhanden ist. Die Überprüfung, ob ein Element Mitglied des *SETs* ist, erfolgt sehr schnell.

Für *SETs* sind außerdem folgende aus der Mengenlehre bekannte Operationen implementiert: Differenzmenge (*SDIFF*), Durchschnittsmenge (*SINTER*) und Vereinigungsmenge (*SUNION*) (s. Abb. 17).

```
>>> r.sadd('myset', 'a') # Wert ,a' zum SET ,myset' hinzufügen.
1
>>> r.sadd('myset', 'b')
1
>>> r.sadd('myset', 'c')
1
>>> r.smembers('myset') # Gibt alle Mitglieder aus.
set(['a', 'c', 'b'])
>>> r.sismember('myset', 'a') # Überprüft ob ,a' Mitglied in ,myset' ist.
True
>>> r.srem('myset', 'a') # Entfernt ,a'.
1
>>> r.sismember('myset', 'a')
False
>>> r.smembers('myset')
set(['c', 'b'])
>>>
```

Abb. 17

SORTED SET

SORTED SETs bieten die Möglichkeit, eine Zuordnung von Elementen zu einem Score zu speichern. Die Elemente werden nach dem Score geordnet. Es kann beispielsweise ein Zeitstempel als Score verwendet werden. Die hinzugefügten Elemente sind dann automatisch nach dem Zeitpunkt des Hinzufügens sortiert (s. Abb. 18).

```
>>> r.zadd('mysortedset', '1350', 'a') # Erstelle ein Sorted Set mit dem
Schlüssel ,mysortedset' und füge das Element ,a' mit dem Score ,1350' hinzu.
1
>>> r.zadd('mysortedset', '3890', 'b')
1
>>> r.zadd('mysortedset', '2160', 'c')
1
>>> r.zrank('mysortedset', 'c') # Gibt den Rang des Elements aus.
1
>>> r.zcount('mysortedset', 1000, 3000) # Gibt die Anzahl der Elemente 1000 <=
score <= 3000 aus.
2L
>>> r.zrange('mysortedset', 0, -1, withscores=True) # Gibt alle Elemente inkl.
Score aus.
[('a', 1350.0), ('c', 2160.0), ('b', 3890.0)]
```

Abb. 18

HASH

HASHes ähneln Dokumenten in einem Document Store oder Zeilen in einer relationalen Datenbank. Es können mehrere Schlüssel-Wert-Paare einem „Ober“-Schlüssel hinzugefügt werden. Die meisten Operationen, die auf *STRINGS* ausgeführt werden können, können ebenso auf *HASHes* ausgeführt werden (s. Abb. 19).

```
>>> r.hset('bbrauns', 'lastname', 'braunschweig') # Erstelle einen Hash mit dem
Schlüssel ,bbrauns' und fügen den Unterschlüssel ,lastname' mit dem Wert
,bbraunschweig' hinzu.
1L
>>> r.hset('bbrauns', 'firstname', 'björn') # Füge einen zweiten Unterschlüssel
hinzu.
1L
>>> r.hgetall('bbrauns') # Gib alle Felder aus.
{'firstname': 'björn', 'lastname': 'braunschweig'}
>>> r.exists('bbrauns', 'lastname') # Prüfe ob ein Unterschlüssel ,lastname'
existiert.
True
>>> r.hget('bbrauns', 'lastname') # Gib den Wert des Unterschlüssels ,lastname'
aus.
'braunschweig'
>>>
```

Abb. 19

FAZIT

Redis ist eine leistungsstarke Alternative zu klassischen Datenbanken. Der Einsatzzweck muss allerdings gut abgewogen werden. Es braucht Erfahrung, um zu entscheiden, ob der Daten-Layer einer Anwendung in einem Key-Value Store abgebildet werden kann, oder ob der klassische Weg über Tabellen und Relationen sinnvoller ist. Redis ist dort gut aufgehoben, wo viele Schreib-/Leseoperationen zu erwarten sind. Es bietet sich daher oft an, Redis als Cache vor der eigentlichen Datenquelle einzusetzen oder es werden nur Teilaspekte der Anwendung ausgelagert, z. B. die Generierung von Echtzeit-Statistiken.

Beispiele für typische Anwendungsfälle:

- **Auswertung des Benutzerverhaltens:** Welches sind die meistfrequentierten Seiten bzw. Artikel?
- **Zwischenspeichern von ganzen Tabellenzeilen:** Zum Beispiel im Falle einer „daily deal“ Aktion mit erwarteter hoher Last könnten die Zeilen der betreffenden Artikel in Redis vorgehalten werden.
- **Autovervollständigung:** Bei einem Suchfeld mit Autovervollständigung wird vom Benutzer eine schnelle Reaktion auf Eingaben erwartet.

Auch sollte bei der Auswahl die notwendige, zu speichernde Datenmenge nicht außer Acht gelassen werden. Aufgrund dessen, dass alle Daten im Arbeitsspeicher gehalten werden, stellt dieser die physikalische Grenze dar. Es gibt durchaus Möglichkeiten, diese Grenze zu erweitern, z. B. durch clientseitiges Sharding mit konsistenten *HASHes*. Dies erhöht allerdings auch die Anwendungslogik und den Wartungsaufwand bei den Redis-Instanzen.

REFERENZEN

- [1] ACID: Atomicity, Consistency, Isolation, Durability; beschreibt eine Menge von Eigenschaften, die sicherstellen, dass Transaktionen innerhalb von Datenbank-Managementsystemen zuverlässig ausgeführt werden.
- [2] <http://hibernate.org>
- [3] Sponsor vor Mai 2013, <http://www.vmware.com/de/>
- [4] Sponsor seit Mai 2013, <http://gopivotal.com>
- [5] <http://highscalability.com/blog/2013/7/8/the-architecture-twitter-uses-to-deal-with-150m-active-users.html>
- [6] Testkonfiguration: VirtualBox 4.3.6 mit Ubuntu 13.10 VM, 1 Core, 2.048 MByte RAM, 8 GByte SATA HDD, Redis 2.6.13, Redis-benchmark `-r 1000000 -n 200000 -t get,set -c 500 -q -P 16`; wird für Tests und Zeitmessungen in diesem Artikel zugrunde gelegt, falls nicht anders angegeben.
- [7] <http://Redis.io/topics/benchmarks>
- [8] Mittels Sharding werden die Daten in verschiedene Bereiche eingeteilt und dann auf die verfügbaren Server-Instanzen verteilt. In Bezug auf Redis: <http://oldblog.antirez.com/post/Redis-presharding.html>
- [9] Josiah L. Carlson: Redis in Action, Manning Publications Co., 2013, S. 5
- [10] BSON: „Binary JSON“, ein Datenaustauschformat
- [11] <https://github.com/andymccurdy/Redis-py>
- [12] LittleBigPlanet Leaderboard: <http://psnprofiles.com/game-leaderboard/15-LittleBigPlanet?c=>
- [13] Es wird eine MySQL-Standardinstallation verwendet.
- [14] Unter der Zeitkomplexität eines Problems wird in der Datenverarbeitung die Anzahl der Rechenschritte verstanden, die ein optimaler Algorithmus zur Lösung dieses Problems benötigt, in Abhängigkeit von der Länge der Eingabe; Quelle: <http://de.wikipedia.org/wiki/Zeitkomplexität>. Die Zeitkomplexität jedes Befehls wird unter <http://redis.io/commands> angegeben.
- [15] <http://Redis.io/topics/data-types> ■

Die GWDG wünscht Ihnen frohe Ostern!





MS SharePoint

KOLLABORATION LEICHT GEMACHT!

Ihre Anforderung

Sie möchten eine kooperative Kommunikations- und Informationsplattform für Mitarbeiter einrichten, die ständig und von überall verfügbar ist. Sie benötigen ein integriertes Dokumentenmanagementsystem und möchten gemeinsame Besprechungen und Termine planen und verwalten.

Unser Angebot

Wir bieten Ihnen SharePoint als Kollaborationsplattform. Wir können z. B. eine SharePoint Site Collection als gemeinsames Portal für Ihre Arbeitsgruppe oder Ihr Projektteam einrichten. Eine solche Site Collection kann sowohl in Englisch als auch in Deutsch präsentiert werden. Mit einer umfangreichen Auswahl an Schablonen, Apps und Layout-Vorlagen können Sie das Design Ihrer Site Collection anpassen. Der Zugriff erfolgt über GWDG-Benutzerkonten. Weitere Authentifizierungsverfahren sind möglich.

Ihre Vorteile

- > Einheitliches Dokumenten-Managementsystem
- > Umfangreiche Listen und Bibliotheksfunktionen für Dokumente, Bilder oder Dateien

- > Steigern der Produktivität der Mitarbeiter durch vereinfachte tägliche Geschäftsaktivitäten.
- > Einfaches Planen und Protokollieren von Besprechungen
- > Führen nicht öffentlicher Diskussionsrunden
- > Wissensmanagement: Aufbau eines Wikis für Ihre Mitarbeiter
- > Bereitstellung von Informationen und Fachwissen für Mitarbeiter
- > Geringer Entwicklungs- und Pflegeaufwand der SharePoint-Plattform für Benutzer
- > Individuell anpassbares Layout und Design
- > Optimale MS Office-Anbindung
- > Einfache Benutzer- und Gruppenverwaltung

Interessiert?

Der Dienst steht allen Mitgliedern der Max-Planck-Gesellschaft und der Universität Göttingen zur Verfügung. Voraussetzung für die Nutzung ist die Benennung eines Ansprechpartners, der die Administration Ihrer Site Collection übernehmen soll. Wenn Sie SharePoint nutzen möchten, senden Sie bitte eine entsprechende E-Mail an support@gwdg.de. Nähere Informationen zu SharePoint sind auf der u. g. Webseite zu finden.

Tipps & Tricks

Zugriffsanforderungen bei Microsoft SharePoint 2013 bearbeiten – Behalten Sie den Überblick: Wer darf auf Ihre Seite zugreifen?

HINTERGRUND

Bei der Beantragung einer SharePoint 2013 SiteCollection über das Formular der GWDG-Webseite muss auch ein Besitzer der Seite eingetragen werden; dieser erhält Vollzugriff auf der SiteCollection. Der Besitzer muss zukünftig alle administrativen Tätigkeiten übernehmen und ist insbesondere zuständig für die Verwaltung der Zugriffsrechte seiner SiteCollection.

Rechte und Gruppen

Berechtigungsstufen

Standardmäßig gibt es in SharePoint 2013 einige vorgefertigte Berechtigungsstufen; die wichtigsten hierbei sind:

BERECHTIGUNGSSTUFE	BESCHREIBUNG
Vollzugriff	Verfügt über Vollzugriff.
Bearbeiten	Kann Listen hinzufügen, bearbeiten und löschen; kann Listenelemente und Dokumente anzeigen, hinzufügen, aktualisieren und löschen.
Lesen	Kann Seiten und Listenelemente anzeigen und Dokumente herunterladen.

Bei Bedarf können Sie als Besitzer weitere Berechtigungsstufen hinzudefinieren. Hierzu klicken Sie auf das Zahnrad oben rechts und dann auf den Punkt „Websiteeinstellungen“ (s. Abb. 1).

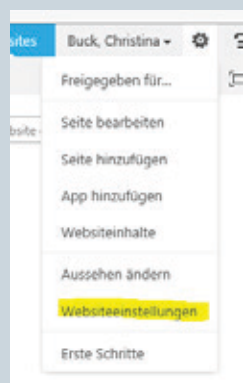


Abb. 1

Auf der folgenden Seite klicken Sie oben im Ribbon „Berechtigungen“ auf den Punkt „Berechtigungsstufen“ (s. Abb. 2).

Sie gelangen dann zu einer Übersichtsseite, die Ihnen die bereits vorhandenen Berechtigungsstufen Ihrer SiteCollection anzeigt. Über den Punkt „Berechtigungsstufe hinzufügen“ können Sie eine neue Berechtigungsstufe erzeugen (s. Abb. 3).

Achtung: Als Besitzer der SiteCollection haben Sie Vollzugriff und sind damit berechtigt, Berechtigungsstufen hinzuzufügen bzw. abzuändern. Bitte widerstehen Sie der Versuchung, vorhandene Berechtigungsstufen anzupassen



Abb. 2



Abb. 3

und erstellen Sie stattdessen neue Berechtigungsstufen, wenn Sie die bereits vorhandenen als unzureichend empfinden. Sollten auf Ihrer SiteCollection Zugriffsprobleme entstehen, dann ist es nach einer Abänderung der Standard-Berechtigungsstufen viel schwieriger, die Abhängigkeiten nachzuvollziehen.

Hinweis: Berechtigungsstufen können Usern oder Gruppen zugeordnet werden. Bei vielen Usern macht es keinen Sinn, Berechtigungen für jeden User einzeln zu erteilen, sondern es ist viel einfacher, Gruppen zu definieren und User diesen Gruppen zuzuordnen.

Gruppen

Standardmäßig gibt es drei Gruppen auf einer SharePoint SiteCollection:

NAME DER GRUPPE	EIGENSCHAFTEN
Besitzer	Vollzugriff
Mitglieder	Bearbeiten
Besucher	Lesen

Auch hier gilt wieder: Benötigen Sie weitere und/oder andere Gruppen, dann können Sie als Besitzer neue Gruppen erstellen oder bestehende Gruppen anpassen. Hierzu klicken Sie auf das Zahnrad oben rechts und dann auf den Punkt „Websiteeinstellungen“ (s. Abb. 1).



Abb. 4

Über den Punkt „Benutzer und Gruppen“ gelangen Sie zu der Übersicht aller Gruppen Ihrer SiteCollection (s. Abb. 4).

Mit einem Klick auf „Neu“ > „Benutzer hinzufügen“ können Sie Benutzer und/oder Gruppen aus dem Active Directory der GWDG Ihrer SiteCollection hinzufügen (s. Abb. 5).

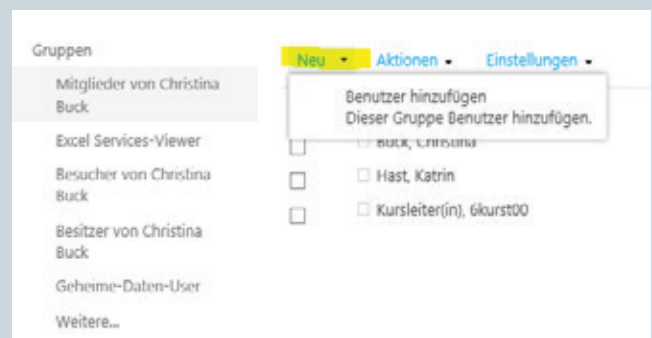


Abb. 5

Wenn Sie einen Benutzer wieder aus einer Gruppe entfernen möchten, dann wählen Sie seinen Account in der Liste mit einem Haken aus und klicken dann auf „Aktionen“ > „Benutzer aus Gruppe entfernen“ (s. Abb. 6).

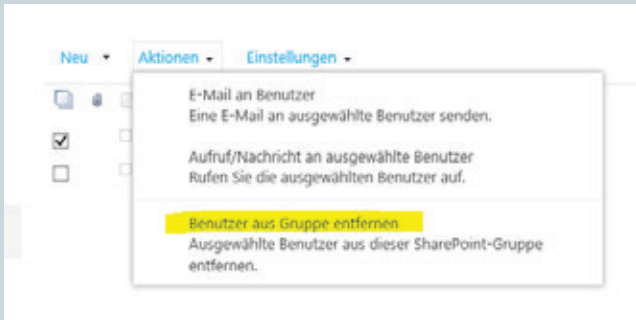


Abb. 6

Achtung: Der auf dem Antragsformular eingetragene „Besitzer“ wird der Gruppe „Besitzer“ zugeordnet. Er ist an keiner anderen Stelle im System vermerkt. Diese Gruppe kann wie jede andere beliebig erweitert und wieder verkleinert werden. Beliebiger heißt hier leider: Das letzte Mitglied der Gruppe „Besitzer“ kann sich auch selbst aus der Gruppe löschen! Bitte seien Sie hier also vorsichtig, damit Sie sich nicht aus Versehen aus Ihrer SiteCollection „aussperren“.

Hinweis: Für das automatisierte Backup muss ein SharePoint-Farm-Funktions-Account als Administrator der SiteCollection eingetragen werden. Funktional ist es aber kein Nachteil, „nur“ Besitzer und nicht Administrator einer SiteCollection zu sein – als Besitzer besteht, wie auch als Administrator, wie erwähnt Vollzugriff auf die eigene SiteCollection.

„EINSTELLUNGEN FÜR ZUGRIFFSANFORDERUNGEN“ EINRICHTEN

Nehmen wir an, Ihre Seite ist fertig eingerichtet und all Ihre Nutzer sind in entsprechende Gruppen einsortiert worden. Zukünftig passiert es immer wieder, wenn z. B. neue Mitarbeiter in die Arbeitsgruppe stoßen, dass Sie weitere Nutzer für Ihre Seite berechtigen müssen. Nicht immer bekommen Sie mit, wer Zugriff erhalten muss. In vielen Fällen wird einfach der Link zur Webseite weitergegeben und der entsprechende Nutzer ist vielleicht frustriert, weil er Dank fehlender Rechte nicht an die benötigten Daten herankommt. Um diesen Nutzern die Möglichkeit zu geben, sich systemintern zu „melden“, wenn Sie Zugriff auf die Seite benötigen, sollten Sie die „Einstellungen für Zugriffsanforderungen“ einrichten.

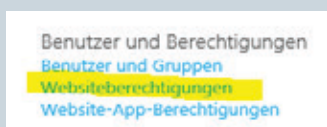


Abb. 7

(s. Abb. 7).

Im aufgeklappten Ribbon „Berechtigungen“ klicken Sie auf den Punkt „Einstellungen für Zugriffsanforderungen“ (s. Abb. 8) woraufhin sich folgendes PopUp öffnet (s. Abb. 9).

Hier setzen Sie den Haken bei „Zugriffsanforderungen

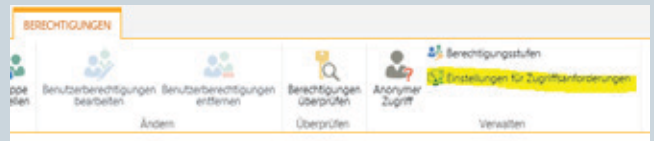


Abb. 8

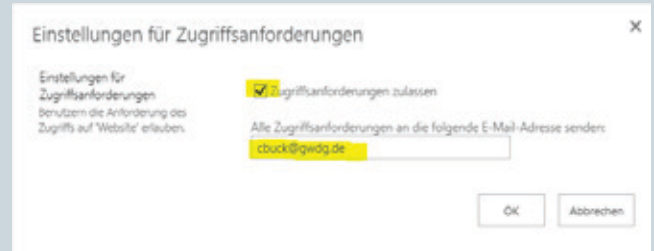


Abb. 9

zulassen“ und tragen im Feld darunter die E-Mail-Adresse desjenigen ein, der für die Zugriffsanforderungen zuständig sein soll.

ZUGRIFFSANFORDERUNGEN VERWALTEN

Wenn nun jemand auf einen Link zu Ihrer Seite klickt und keine Berechtigungen für diese besitzt, wird ihm folgende Webseite angezeigt (s. Abb. 10).

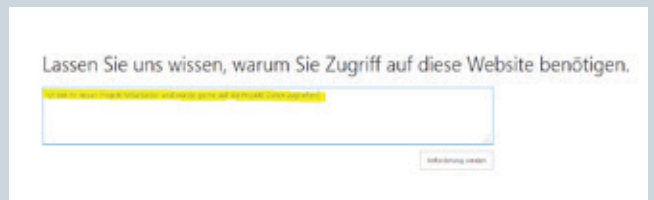


Abb. 10

In der Infobox kann der Nutzer eine Nachricht hinterlassen, die durch das Klicken auf „Anforderungen senden“ an die in den „Einstellungen für Zugriffsanforderungen“ hinterlegte E-Mail-Adresse verschickt wird (s. Abb. 11).

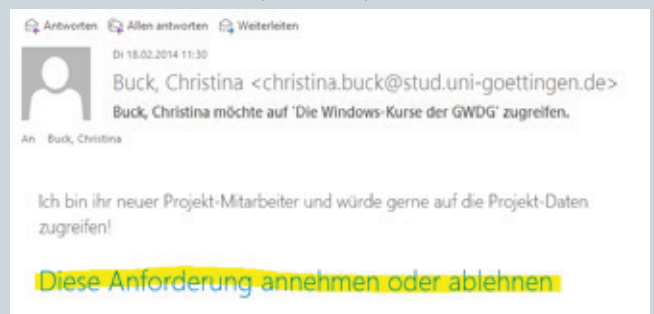


Abb. 11

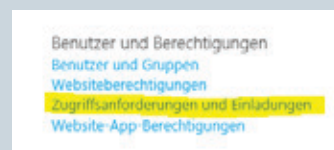


Abb. 12

„Zugriffsanforderungen und Einladungen“ klicken (s. Abb. 12).

Anstehende Anforderungen werden dort als Liste angezeigt (s. Abb. 13); wenn Sie auf die drei Punkte in der Liste klicken, öffnet sich ein Pop Up, das den Status des Vorgangs anzeigt (s. Abb. 14).

Sie können dann entweder auf den in der E-Mail angebotenen Link klicken oder in den Websiteeinstellungen unter „Benutzer und Berechtigungen“ auf



Abb. 13

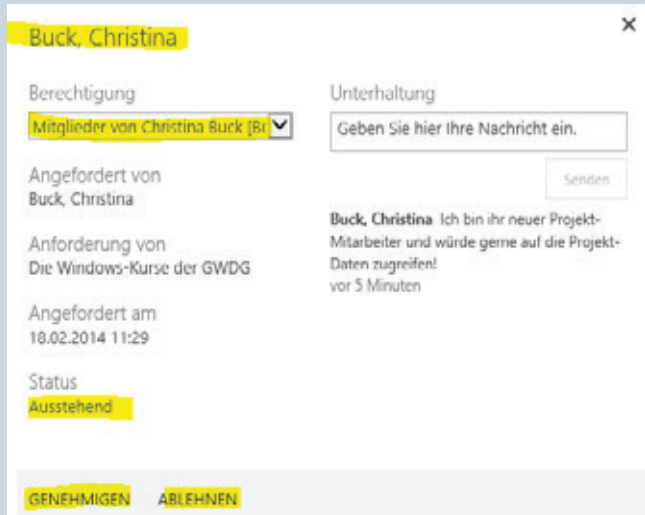


Abb. 14

Im Menü „Berechtigung“ wählen Sie die richtige Gruppe aus, in der Regel also „Mitglieder“ für Lesen/Schreiben oder „Besucher“ für lesenden Zugriff.

Wenn Sie sich unsicher sind, wer der anfragende User ist, können Sie bei Bedarf vor der Genehmigung mit ihm eine systeminterne Unterhaltung führen. Ihre Antwort wird dem User angezeigt, sobald er das nächste Mal versucht, auf Ihre Webseite zuzugreifen, und er kann Ihnen so eine Antwort auf Ihre Nachfrage zukommen lassen (s. Abb. 15).



Abb. 15

Wenn Sie zu einer Entscheidung gekommen sind, klicken Sie entsprechend „Genehmigen“ oder „Ablehnen“ und sollten danach eine leere Liste sehen (s. Abb. 16).

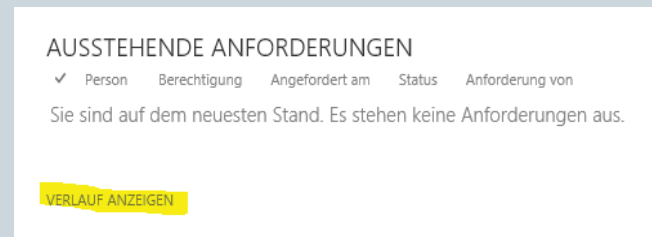


Abb. 16

Über den Punkt „Verlauf anzeigen“ können Sie sich einen Überblick über die bisherigen Anforderungen verschaffen. Alle Informationen zu dem jeweiligen User finden Sie dann in einem entsprechenden Pop Up wieder (s. Abb. 17).



Abb. 17

Bei weiteren Fragen zum Thema „SharePoint“ wenden Sie sich am besten an support@gwdg.de mit dem Betreff „SharePoint“ und/oder besuchen unseren SharePoint-Einsteigerkurs „Die SharePoint-Umgebung der GWDG“, der zurzeit vierteljährlich stattfindet.

Buck

Fragen zur ausgeschriebenen Stelle
beantworten Ihnen:

Herr Christof Pohl

Tel.: 0551 201-1878

E-Mail: christof.pohl@gwdg.de oder

Herr Dr. Wilfried Grieger

Tel.: 0551 201-1512

E-Mail: wilfried.grieger@gwdg.de



Die GWDG sucht zur Verstärkung
ihres Software-Entwickler-Teams zum nächstmög-
lichen Zeitpunkt eine/einen

Java-Entwicklerin/ Java-Entwickler

für die Dauer von 24 Monaten. Die Vergütung erfolgt
gemäß den Regelungen des TVöD bis zur Entgelt-
gruppe 13 (entsprechende formale Qualifikation
vorausgesetzt). Die Stelle ist grundsätzlich auch für
Teilzeitkräfte geeignet.

Themengebiet

Für die Bereitstellung von Self-Service-Funktionen
für unsere Kunden wird ein Web-Portal auf Basis
des Liferay Portal Frameworks entwickelt. Ziel ist
es, Funktionalitäten aus den verschiedenen Dienst-
angeboten der GWDG einheitlich, personalisiert und
an einer zentralen Stelle anbieten zu können. In die-
sem Kontext bieten wir Ihnen die Mitarbeit an einem
Entwicklungsprojekt mit aktuellen Technologien, die
Mitarbeit in einem jungen, engagierten Team sowie
ein außergewöhnliches Arbeitsumfeld mit großer
Nähe zu Wissenschaft und Forschung.

Anforderungsprofil

- Sie besitzen ein abgeschlossenes Hochschul-
studium oder einen vergleichbaren Abschluss
im Bereich Informatik oder einem verwand-
ten Fach.
- Dazu verfügen Sie über fundierte Kenntnis-
se der Java Enterprise Technologien, wie z. B.
EJB 3, JSF oder JAX-WS/RS.
- Im Kontext Ihrer bisherigen Entwicklertä-
tigkeiten haben Sie bereits mit einem Applica-
tion Server (Tomcat, Spring, JBoss o. ä.) und
Entwicklungsumgebungen (z. B. Eclipse oder
Netbeans) gearbeitet.
- Wünschenswert sind darüber hinaus Erfah-
rungen mit gängigen Web-Technologien
(XHTML, CSS, AJAX).
- Vorteilhaft sind zudem Kenntnisse des Liferay
Portal Frameworks (z. B. Liferay Faces).

Aufgabenbereich

Zu Ihren Aufgaben gehören:

- Die technische Konzeption und Implementie-
rung von Liferay-Portlets zur automatisierten
Buchung und Konfiguration von IT-Diensten
der GWDG im Portal,
- die technische Konzeption und Implemen-
tierung einer GWDG-spezifischen Integ-
rations-Middleware mit personalisierten
Funktionen für ein Gruppen-, Rollen- und
Dienste-Management,
- die Durchführung von Softwaretests und
Unterstützung der produktiven Inbetriebnah-
me der entwickelten Lösungen sowie
- die Unterstützung des 2nd/3rd-Level-Supports
nach der Inbetriebnahme.

In vielen Bereichen der GWDG sind Frauen unterre-
präsentiert. Deshalb sind Bewerbungen von Frauen
besonders willkommen und werden in Arbeitsberei-
chen, in denen Frauen unterrepräsentiert sind, bei
entsprechender Qualifikation im Rahmen der rechtli-
chen Möglichkeiten mit Vorrang berücksichtigt.
Bei gleicher Eignung werden bei der Auswahl
Schwerbehinderte bevorzugt.

Bewerbung

Bitte reichen Sie Ihre Bewerbung mit allen wichtigen
Unterlagen möglichst über das Bewerbungsportal
ein: [https://s-lotus.gwdg.de/gwdgdb/age/
bewerbungen_ag_e_2014_01.nsf/bewerbung](https://s-lotus.gwdg.de/gwdgdb/age/bewerbungen_ag_e_2014_01.nsf/bewerbung)

Der Bewerbungsschluss ist der **20. April 2014**.

Stellenangebot

INFORMATIONEN:
 support@gwdg.de
 0551 201-1523

April bis
 Dezember 2014

Kurse



KURS	VORTRAGENDE/R	TERMIN	ANMELDEN BIS	AE
ADMINISTRATION VON PCS IM ACTIVE DIRECTORY DER GWDG	Buck	02.04.2014 9:00 – 12:30 und 13:30 – 15:30 Uhr	26.03.2014	4
USING THE GWDG SCIENTIFIC COMPUTE CLUSTER – AN INTRODUCTION	Dr. Boehme, Ehlers	07.04.2014 9:30 – 16:00 Uhr	31.03.2014	4
PARALLELRECHNERPROGRAMMIERUNG MIT MPI	Prof. Haan	08.04. – 09.04.2014 9:15 – 17:00 Uhr	01.04.2014	8
HIGH-LEVEL, HIGH-PERFORMANCE TECHNICAL COMPUTING WITH JULIA	Chronz	24.04.2014 9:15 – 16:30 Uhr	17.04.2014	4
UNIX FÜR FORTGESCHRITTENE	Dr. Sippel	28.04. – 30.04.2014 9:15 – 12:00 und 13:15 – 15:30 Uhr	21.04.2014	12
DIE SHAREPOINT-UMGEBUNG DER GWDG	Buck	08.05.2014 9:00 – 12:30 und 13:30 – 15:30 Uhr	01.05.2014	4
EINFÜHRUNG IN DIE STATISTISCHE DATENANALYSE MIT SPSS	Cordes	14.05. – 15.05.2014 9:00 – 12:00 und 13:00 – 15:30 Uhr	07.05.2014	8
EINFÜHRUNG IN DAS IP-ADRESSMANAGEMENTSYSTEM DER GWDG FÜR NETZWERKBEAUFTRAGTE	Dr. Beck	22.05.2014 10:00 – 12:00 Uhr	15.05.2014	2

KURS	VORTRAGENDE/R	TERMIN	ANMELDEN BIS	AE
ANGEWANDTE STATISTIK MIT SPSS FÜR NUTZER MIT VOR-KENNTNISSEN	Cordes	18.06. – 19.06.2014 9:00 – 12:00 und 13:00 – 15:30 Uhr	11.06.2014	8
DATENSCHUTZ – VERARBEITUNG PERSONENBEZOGENER DATEN AUF DEN RECHENANLAGEN DER GWDC	Dr. Grieger	25.06.2014 9:00 – 12:00 Uhr	18.06.2014	2
EINFÜHRUNG IN WINDOWS 8	Buck	02.07.2014 9:00 – 12:30 und 13:30 – 15:30 Uhr	25.06.2014	4
QUICKSTARTING R: EINE ANWENDUNGSORIENTIERTE EINFÜHRUNG IN DAS STATISTIKPAKET R	Cordes	08.07. – 09.07.2014 9:00 – 12:00 und 13:00 – 15:30 Uhr	01.07.2014	8
HIGH-LEVEL, HIGH-PERFORMANCE TECHNICAL COMPUTING WITH JULIA	Chronz	22.07.2014 9:15 – 16:30 Uhr	15.07.2014	4
INSTALLATION UND ADMINISTRATION VON WINDOWS 8	Buck	30.07.2014 9:00 – 12:30 und 13:30 – 15:30 Uhr	23.07.2014	4
GRUNDLAGEN DER BILDBEARBEITUNG MIT PHOTOSHOP	Töpfer	15.09. – 16.09.2014 9:30 – 16:00 Uhr	08.09.2014	8
INDESIGN – GRUNDLAGEN	Töpfer	23.09. – 24.09.2014 9:30 – 16:00 Uhr	16.09.2014	8
OUTLOOK – E-MAIL UND GROUPWARE	Helmvoigt	29.09.2014 9:15 – 12:00 und 13:00 – 16:00 Uhr	22.09.2014	4
GRUNKURS UNIX/LINUX MIT ÜBUNGEN	Hattenbach	30.09. – 02.10.2014 9:15 – 12:00 und 13:30 – 16:00 Uhr	23.09.2014	12
PHOTOSHOP FÜR FORTGESCHRITTENE	Töpfer	06.10. – 07.10.2014 9:30 – 16:00 Uhr	29.09.2014	8
DIE SHAREPOINT-UMGEBUNG DER GWDC	Buck	09.10.2014 9:00 – 12:30 und 13:30 – 15:30 Uhr	02.10.2014	4
INDESIGN – AUFBAUKURS	Töpfer	13.10. – 14.10.2014 9:30 – 16:00 Uhr	16.10.2014	8
ADMINISTRATION VON PCS IM ACTIVE DIRECTORY DER GWDC	Buck	16.10.2014 9:00 – 12:30 und 13:30 – 15:30 Uhr	09.10.2014	4
WINDOWS-CLIENT-MANAGEMENT MIT BARAMUNDI	Becker, Körmer, Quentin, Rosenfeld	16.10.2014 9:00 – 12:30 und 13:30 – 15:30 Uhr	09.10.2014	4
HIGH-LEVEL, HIGH-PERFORMANCE TECHNICAL COMPUTING WITH JULIA	Chronz	20.10.2014 9:15 – 16:30 Uhr	13.10.2014	4
EINFÜHRUNG IN DIE STATISTISCHE DATENANALYSE MIT SPSS	Cordes	29.10. – 30.10.2014 9:00 – 12:00 und 13:00 – 15:30 Uhr	22.10.2014	8
UNIX FÜR FORTGESCHRITTENE	Dr. Sippel	10.11. – 12.11.2014 9:15 – 12:00 und 13:15 – 15:30 Uhr	03.11.2014	12

KURS	VORTRAGENDE/R	TERMIN	ANMELDEN BIS	AE
ANGEWANDTE STATISTIK MIT SPSS FÜR NUTZER MIT VORKENNTNISSEN	Cordes	19.11. – 20.11.2014 9:00 – 12:00 und 13:00 – 15:30 Uhr	12.11.2014	8
EINFÜHRUNG IN DAS IP-ADRESSMANAGEMENTSYSTEM DER GWDG FÜR NETZWERKBEAUFTRAGTE	Dr. Beck	26.11.2014 10:00 – 12:00 Uhr	19.11.2014	2
DIE SHAREPOINT-UMGEBUNG DER GWDG	Buck	04.12.2014 9:00 – 12:30 und 13:30 – 15:30 Uhr	27.11.2014	4
QUICKSTARTING R: EINE ANWENDUNGSORIENTIERTE EINFÜHRUNG IN DAS STATISTIKPAKET R	Cordes	10.12. – 11.12.2014 9:00 – 12:00 und 13:00 – 15:30 Uhr	03.12.2014	8

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 <http://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 Institutskontingent 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 <http://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 <http://www.gwdg.de/kurse> zu finden.



Gesellschaft für wissenschaftliche
Datenverarbeitung mbH Göttingen