

GWDG **NACHRICHTEN** 12|25


CoCalc

.....
eduVPN

.....
NHR-Roadshow

.....
55 Jahre GWDG

ZEITSCHRIFT FÜR DIE KUND*INNEN DER GWDG

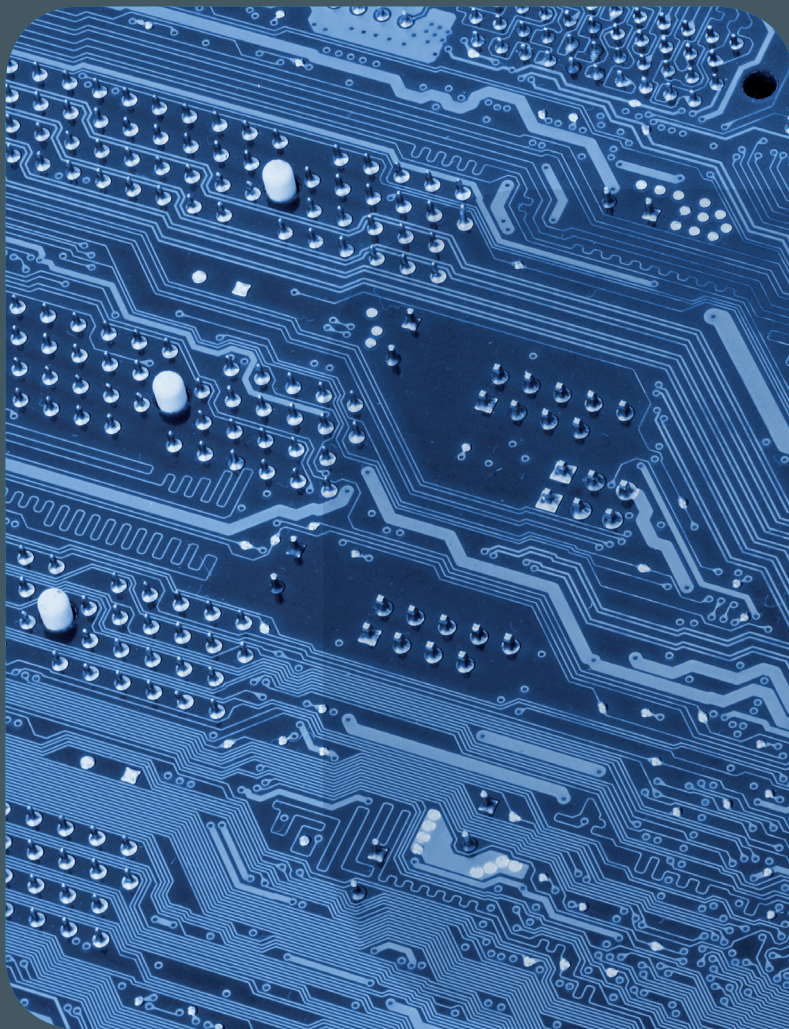


***Frohe
Weihnachten
und einen
guten Rutsch
ins neue Jahr!***



GWDG

Gesellschaft für wissenschaftliche
Datenverarbeitung mbH Göttingen



GWDG NACHRICHTEN

12|25 Inhalt

.....

4 Kollaboratives Arbeiten im Browser: CoCalc als neue Plattform für Forschung und Lehre

10 Kurz & knapp 11 Einfacher und sicherer Fernzugriff mit eduVPN 16 Erfolgsbilanz der NHR-Roadshow: Erhöhte Sichtbarkeit und gestiegene Nachfrage 19 55 Jahre GWDG – IT in der Wissenschaft 22 Jubiläumsfeier bei der GWDG 25 Stellenangebot 26 Personalia 27 Academy

Impressum

Zeitschrift für die Kund*innen der GWDG

ISSN 0940-4686

48. Jahrgang

Ausgabe 12/2025

Erscheinungsweise:

10 Ausgaben pro Jahr

www.gwdg.de/gwdg-nr

Auflage:

550

Fotos:

© Karin & Uwe Annas - stock.adobe.com (1)

© Nataliya Kalabina - stock.adobe.com (15)

© Shuo - stock.adobe.com (17)

© contrastwerkstatt - Fotolia.com (25)

© Robert Kneschke - Fotolia.com (27)

© Trionorejo - stock.adobe.com (31)

© GWDG (2, 3, 19, 23, 26)

Herausgeber:

Gesellschaft für wissenschaftliche

Datenverarbeitung mbH Göttingen

Burckhardtweg 4

37077 Göttingen

Tel.: 0551 39-30001

Fax: 0551 39-130-30001

Redaktion und Herstellung:

Dr. Thomas Otto

E-Mail: thomas.otto@gwdg.de

Druck:

Kreationszeit GmbH, Rosdorf



Prof. Dr. Ramin Yahyapour
ramin.yahyapour@gwdg.de
0551 39-30130

*Liebe Kund*innen und Freund*innen der GWDG,*

das Jahr 2025 war von globalen Veränderungen und Krisen geprägt. Die Rolle der großen Tech-Firmen wird zunehmend kritischer gesehen. Gleichzeitig bleibt Künstliche Intelligenz ein treibender Faktor in allen Bereichen mit Chancen und Herausforderungen. Diese Trends werden sicherlich auch in 2026 weitergehen. Konsolidierung und Kooperation stehen im Vordergrund bei den meisten Digitalisierungsstrategien.

Für die GWDG komme ich für das Jahr 2025 zu einer positiven Bewertung. Die bestehenden Projekte gingen gut voran und neue Themen sind hinzugekommen. Bei nationalen Initiativen ist man sehr gut eingebunden. Für die kommenden Jahre wird man Resilienz zeigen müssen, wenn die Mittel der öffentlichen Hand wahrscheinlich knapper werden. Dennoch wollen wir optimistisch auf das neue Jahr schauen.

Ich wünsche Ihnen und Ihren Familien schöne Feiertage und einen erfolgreichen Start in das Jahr 2026.

Ramin Yahyapour

GWDG – IT in der Wissenschaft

Kollaboratives Arbeiten im Browser: CoCalc als neue Plattform für Forschung und Lehre

Text und Kontakt:

Maximilian Wilhelm Scheid
maximilian-wilhelm.scheid@gwdg.de

Benedikt Wegmann
benedikt.wegmann@gwdg.de

See-Ling Wong
see-ling.wong@gwdg.de

Moderne Forschung und Lehre leben von Zusammenarbeit. Doch gemeinsames Schreiben, Coden und Dokumentieren über Standorte hinweg stellt oft eine Herausforderung dar. Mit Diensten wie CoCalc kann diese Form der Kooperation jedoch deutlich erleichtert werden. CoCalc geht dabei weit über klassische LaTeX-Editoren hinaus und vereint Textarbeit, Programmierung, Datenanalyse und Kommunikation in einer gemeinsamen browser-basierten Umgebung. In diesem Artikel zeigen wir, was CoCalc bietet, wie die Plattform aufgebaut ist und funktioniert und wie Sie selbst an der laufenden Evaluationsphase teilnehmen können.

AUSGANGSLAGE UND ANFORDERUNGEN

Kooperatives Arbeiten spielt in Forschung und Lehre eine immer wichtigere Rolle. Wissenschaftliche Texte, Lehrmaterialien und Programmcode entstehen heute häufig in gemeinsamer Arbeit, oft verteilt über Standorte, Institutionen und Fachrichtungen. Damit wächst der Bedarf an technischen Lösungen, die eine solche Zusammenarbeit zuverlässig unterstützen und ohne große Hürden ermöglichen.

Besonders gefragt sind Plattformen, die das gemeinsame Arbeiten direkt im Browser erlauben. Nutzer*innen können dort Projekte bearbeiten, Änderungen nachvollziehen und Inhalte entwickeln, ohne lokale Installationen oder besondere technische Voraussetzungen berücksichtigen zu müssen.

Ein bekanntes Beispiel für eine solche Lösung ist Overleaf, ursprünglich aus der Plattform ShareLaTeX hervorgegangen. Overleaf hat sich durch seine intuitive Bedienung zu einem Standardwerkzeug für Studierende, Lehrende und Forschende entwickelt und zeigt, wie effektiv kollaboratives Schreiben von LaTeX-Dokumenten im Browser funktionieren kann. Gleichzeitig wird in vielen wissenschaftlichen Kontexten zunehmend deutlich, dass Overleaf, neben seinen Stärken, auch deutliche Grenzen hat. Die frei verfügbare Version ist funktional eingeschränkt, und institutionelle Anforderungen an Datenschutz und Datensouveränität lassen sich mit einem externen Cloud-Dienst nicht immer vereinbaren. Zwar existieren On-Premise-Angebote von Overleaf, mit denen Datenschutzbedenken adressiert werden könnten, doch sind sie, ebenso wie die Cloud-Variante, mit erheblichen Lizenzkosten verbunden. Weil das Lizenzmodell zunehmend auf kommerzielle Nutzung zugeschnitten wird, wurden die Preisstrukturen in den vergangenen Jahren mehrfach angehoben, mit spürbaren Mehrkosten für größere Arbeitsgruppen und akademische Einrichtungen.

Zudem konzentriert sich Overleaf nahezu ausschließlich auf das Schreiben von LaTeX-Dokumenten. Sobald Projekte unterschiedlichste Dateitypen, Code oder Datenanalyse umfassen, stoßen spezialisierte Plattformen an ihre Grenzen. Für viele Einrichtungen stellt sich daher die Frage, welche Alternativen sich eignen.

Mit CoCalc stellt die GWDG eine Plattform bereit, die an den kollaborativen Charakter von Overleaf anknüpft, dabei jedoch einen breiteren Ansatz verfolgt. CoCalc bietet eine webbasierte Umgebung, in der unter anderem LaTeX-Dokumente, Jupyter Notebooks, Programmcode und Markdown-Dateien gemeinsam bearbeitet werden können. Der Dienst verbindet klassische Textverarbeitung, Programmierung und Datenanalyse in einem gemeinsamen Arbeitsraum mit einheitlichem Layout. Dadurch lassen sich ganze Projekte von der ersten Idee über die Datenauswertung

Collaborative Work in the Browser: CoCalc as a New Platform for Research and Teaching

Modern research and teaching rely heavily on collaboration across teams, locations and disciplines. Working together on code, data and scientific texts, however, ideally requires tools that integrate many workflows into a single environment. CoCalc is one such platform. It goes far beyond traditional LaTeX editors by combining collaborative text editing, programming environments for Python, R and SageMath, Jupyter Notebooks (some functionality available at a later date), real-time communication and course management within one browser-based workspace. This article provides an overview of how CoCalc is structured, how collaborative editing works in practice and how you can participate in the ongoing evaluation phase.

bis zur finalen Textfassung innerhalb einer einzigen Oberfläche entwickeln.

WARUM ÜBERHAUPT GEMEINSAM CODEN?

Gemeinsames Arbeiten an Texten, Daten und insbesondere an Code ist heute ein wesentlicher Bestandteil wissenschaftlicher Praxis. Viele Projekte leben davon, dass unterschiedliche Personen gleichzeitig beitragen, korrigieren, testen und weiterentwickeln können. Klassische Werkzeuge wie Overleaf zeigen, wie gut kollaboratives Arbeiten an Textdokumenten funktionieren kann, doch wissenschaftliche Arbeitsprozesse umfassen in der Regel weit mehr als das Erstellen von LaTeX-Dokumenten.

Im Forschungsalltag werden Analysen durchgeführt, Modelle berechnet, Ergebnisse visualisiert und anschließend direkt im selben Projekt dokumentiert. Ohne eine gemeinsame technische Umgebung führt das schnell zu verstreuten Dateien, unterschiedlichen Arbeitsständen und komplizierten Abstimmungsprozessen. Eine kollaborative Plattform schafft dagegen einen zentralen Ort, an dem alle Beteiligten dieselben Daten sehen, dieselben Skripte ausführen und dieselben Texte bearbeiten können.

Ein solcher Arbeitsraum macht Wissenschaft nicht nur effizienter, sondern auch reproduzierbar. Änderungen bleiben nachvollziehbar, Berechnungen können jederzeit überprüft werden und Kommentare oder Hinweise sind direkt am Arbeitsmaterial sichtbar. Plattformen sollten im Idealfall diese Anforderungen verbinden und Versionierung, synchrone Bearbeitung, integrierte Kommunikation sowie Werkzeuge für Analyse und Dokumentation in einer gemeinsamen Oberfläche bereitstellen. Genau an diesem Punkt setzt CoCalc an.

WAS IST COCALC?

CoCalc ist eine webbasierte Arbeitsumgebung für kollaboratives wissenschaftliches Arbeiten. Die Plattform bündelt verschiedene Werkzeuge in einem gemeinsamen Projektkontext. Dazu gehören Textarbeit mit LaTeX, Programmierumgebungen für unterschiedliche Sprachen wie Python, R oder SageMath (einige Funktionen sind erst zu einem späteren Zeitpunkt verfügbar) sowie integrierte Kommunikations- und Versionsfunktionen. Jedes Projekt in CoCalc verfügt über ein eigenes Dateisystem, das von mehreren Personen gleichzeitig genutzt werden kann und in dem sich Dateien, Ordner und Werkzeuge flexibel einbinden lassen. Änderungen an Texten oder Code werden in Echtzeit synchronisiert. Über die integrierte TimeTravel-Funktion können frühere Versionen eines Dokuments angezeigt oder wiederhergestellt werden. Für die Arbeit mit LaTeX bietet CoCalc eine vollständige und komfortable Umgebung mit Live-Vorschau, Syntaxhervorhebung und automatischem Kompilieren. Auch umfangreiche Dokumente, die aus

mehreren Dateien bestehen, werden unterstützt. Eingebundene Kapitel oder Anhänge lassen sich gezielt öffnen, bearbeiten und wieder zusammenführen.

Darüber hinaus erlaubt CoCalc die Einbettung von Code direkt in LaTeX-Dokumente, beispielsweise mit PythonTeX, SageTeX oder Knitr (einige Funktionen sind erst zu einem späteren Zeitpunkt verfügbar). Berechnungen, Tabellen oder Abbildungen können während des Kompilierens automatisch erzeugt werden. Dieses Prinzip unterstützt ein reproduzierbares und transparentes wissenschaftliches Arbeiten, da Berechnungen und Ergebnisse unmittelbar im Text verankert sind und sich bei Änderungen jederzeit aktualisieren lassen.

CoCalc unterstützt außerdem das mehrsprachige Erstellen von Dokumenten. Über das LaTeX-Paket „polyglossia“ und passende Schriftarten wie die Noto-Fonts können unterschiedliche Sprachen problemlos eingesetzt werden. Fehler beim Kompilieren werden direkt im Editor angezeigt und sind mit den betreffenden Textstellen verknüpft. Bei Problemen lassen sich ältere Versionen wiederherstellen oder die Quelle mithilfe automatischer Formatierung prüfen.

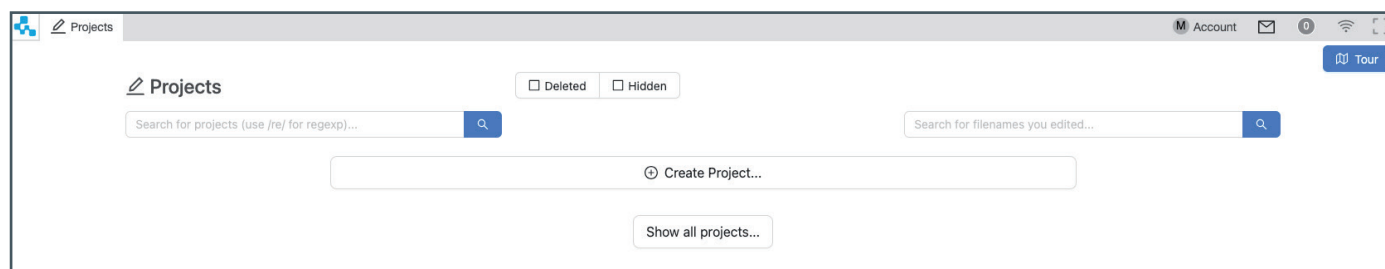
Damit stellt CoCalc nicht nur eine Alternative zu spezialisierten Diensten wie Overleaf dar, sondern eine umfassende Arbeitsumgebung für die kollaborative Erstellung wissenschaftlicher Dokumente und für datenbasierte Forschung. Diese Funktionsvielfalt führt dazu, dass CoCalc auf den ersten Blick technischer wirkt als ein reiner LaTeX-Editor. Statt eines einzelnen Dokuments steht ein projektbasierter Aufbau im Vordergrund. Ein Projekt kann mehrere Dateien, Ordner und Werkzeuge enthalten und bietet damit eine flexible Arbeitsumgebung für unterschiedlichste Aufgaben.

ORIENTIERUNG IN COCALC – WO FINDE ICH WAS?

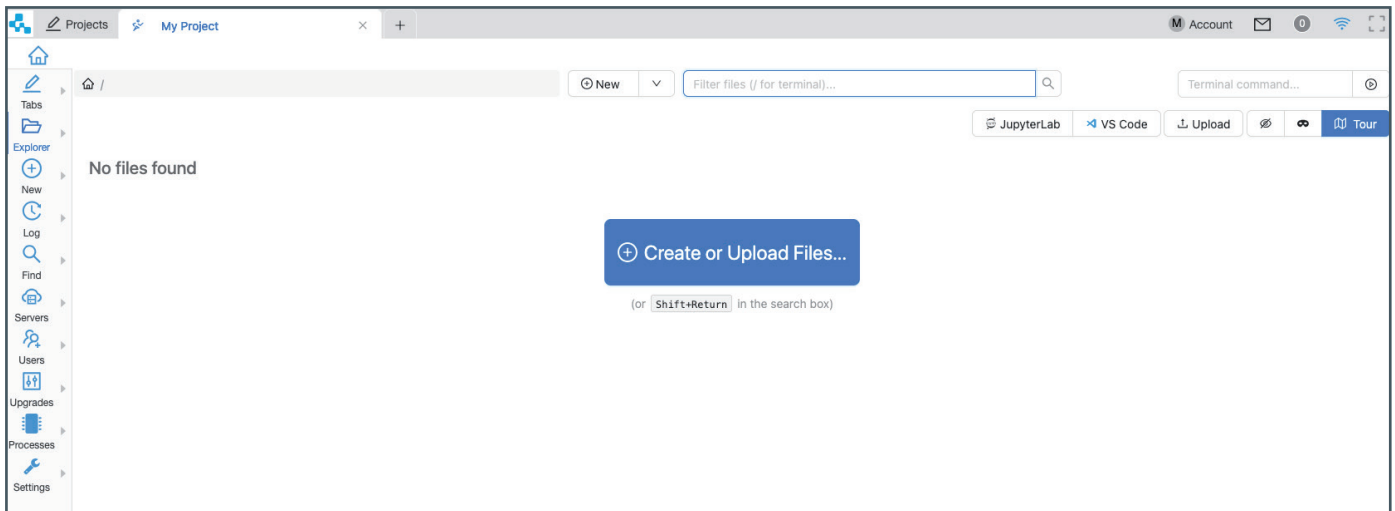
Nach dem Login in CoCalc erscheint zunächst die Projektübersicht. Von hier aus können neue Projekte erstellt oder bestehende geöffnet werden (siehe Abbildung 1).

Jedes Projekt bildet einen eigenen Arbeitsbereich mit einem eigenen Dateisystem und einer separaten Rechenumgebung. Innerhalb eines Projekts gliedert sich die Benutzeroberfläche in mehrere Bereiche, die einen schnellen Zugriff auf die wichtigsten Funktionen ermöglichen (siehe Abbildung 2).

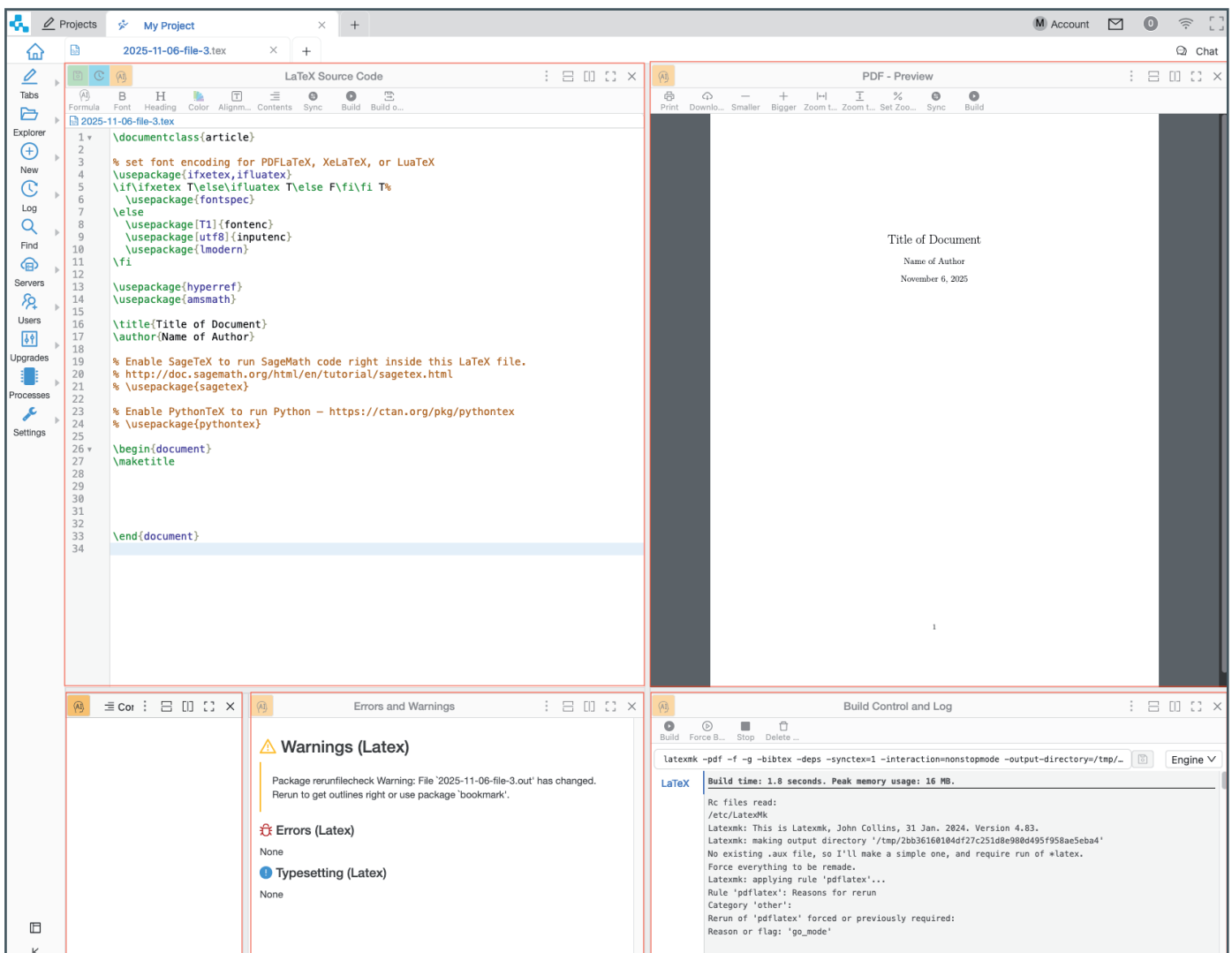
Auf der linken Seite befindet sich die Steuerungsleiste. Über sie lassen sich neue Dateien anlegen, Projektaktivitäten einsehen und verschiedene Werkzeuge starten. Der Bereich „New“ erlaubt das Erstellen von LaTeX-Dokumenten, Jupyter- oder SageMath-Notebooks, Whiteboards, Präsentationen, Kursumgebungen oder Chaträumen. Der Verlauf zeigt sämtliche Änderungen im Projekt in chronologischer Reihenfolge. Über die Suche können Dateien gezielt gefunden werden, was besonders in umfangreichen



1_Projektübersicht innerhalb eines neuen CoCalc-Projekts



2_Ansicht der Benutzeroberfläche in einem neuen CoCalc-Projekt

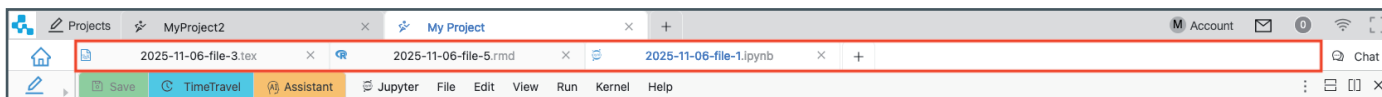


3_Ansicht der LaTeX-Umgebung

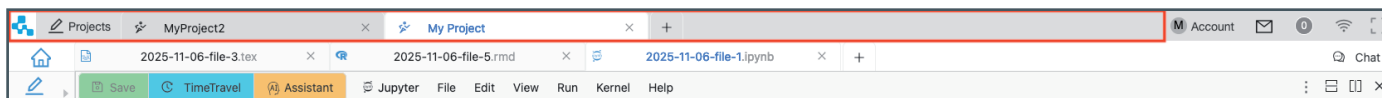
Projekten hilfreich ist. Unter „Servers“ stehen verschiedene serverseitige Dienste zur Verfügung, zum Beispiel Jupyter, VS Code oder die R-IDE. Im Bereich „Users“ wird sichtbar, wer Zugriff auf das Projekt hat, und es können Berechtigungen verwaltet oder weitere Personen eingeladen werden. Die „Upgrades“-Ansicht zeigt die aktuell zugewiesenen Ressourcen wie Arbeitsspeicher, CPU und Speicherplatz an. Hier können bei Bedarf zusätzliche

Kontingente gebucht werden. Der Bereich „Processes“ bietet eine Echtzeitübersicht über aktive Rechenprozesse und den aktuellen Ressourcenverbrauch. In den „Settings“ lassen sich grundlegende Projekteigenschaften wie Name und Beschreibung anpassen sowie Cloud-Speicher und API-Schlüssel verwalten.

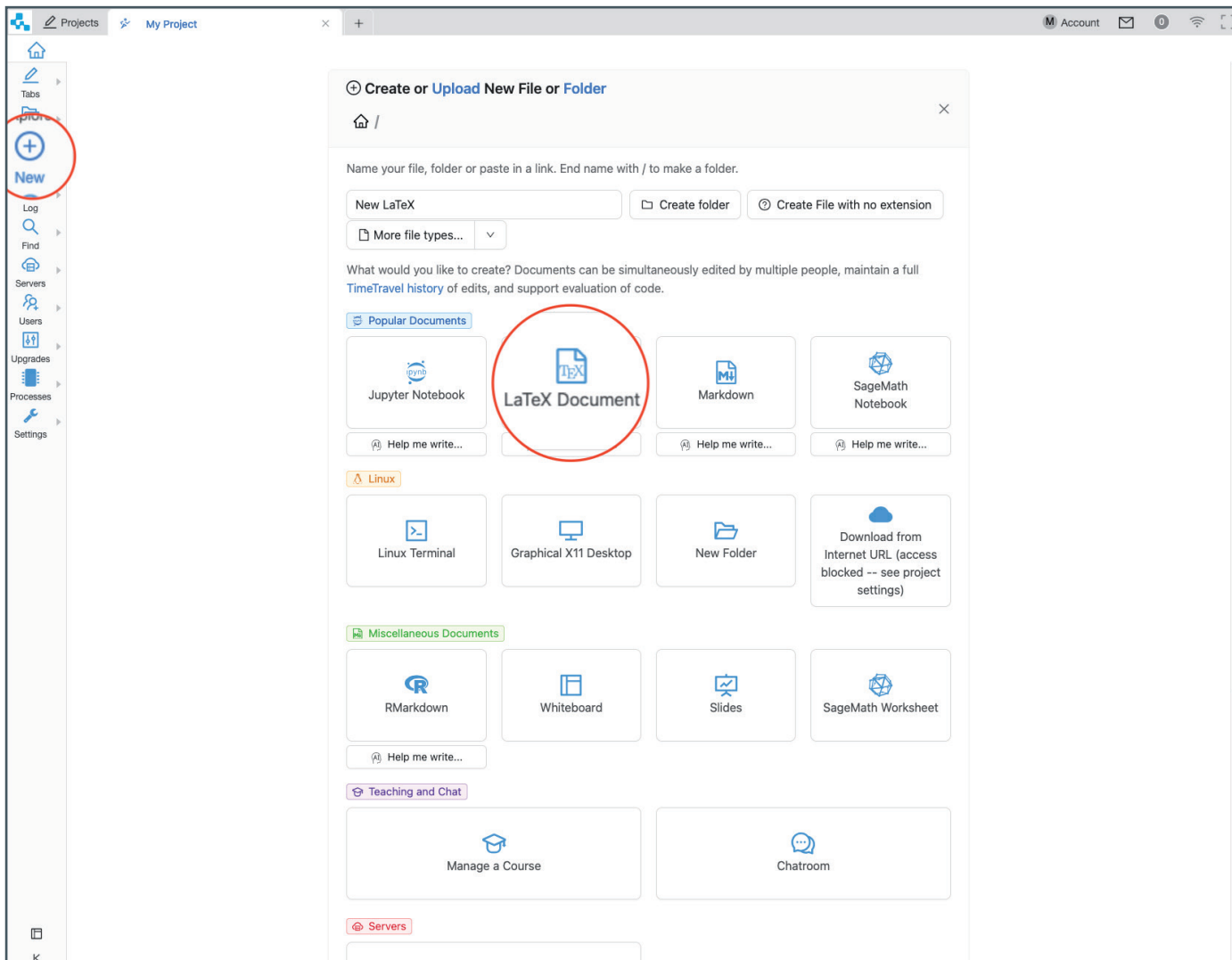
Sobald eine Datei über den „Explorer“ oder den Menüpunkt „New“ erstellt und geöffnet wurde, erscheint ein Editor, der sich



4_Tab-Übersicht aller innerhalb des Projekts geöffneten Fenster



5_Tab-Übersicht aller geöffneten Projekte



6_Ansicht des „New“-Fensters

automatisch an das jeweilige Dateiformat anpasst.

Für LaTeX-Dokumente zeigt die Standardansicht fünf Kacheln (rot umrahmt) an, die individuell in Größe und Anordnung verändert werden können (siehe Abbildung 3).

Links oben befindet sich das Eingabefeld für den LaTeX-Quelltext, rechts daneben die PDF-Vorschau, die sich automatisch aktualisiert, sobald Änderungen gespeichert werden. Darunter liegen die Build-Steuerung und ein Logfenster mit allen Informationen zum Kompiliervorgang sowie zu Warnungen und möglichen Fehlern. Zusätzlich werden ein Inhaltsverzeichnis und weitere Statusanzeigen eingeblendet.

Die Kachelansicht kann nach Bedarf jedoch individuell angepasst und durch andere Elemente ersetzt werden, zum Beispiel durch einen Projektchat, eine Wortzählung oder ein Terminal.

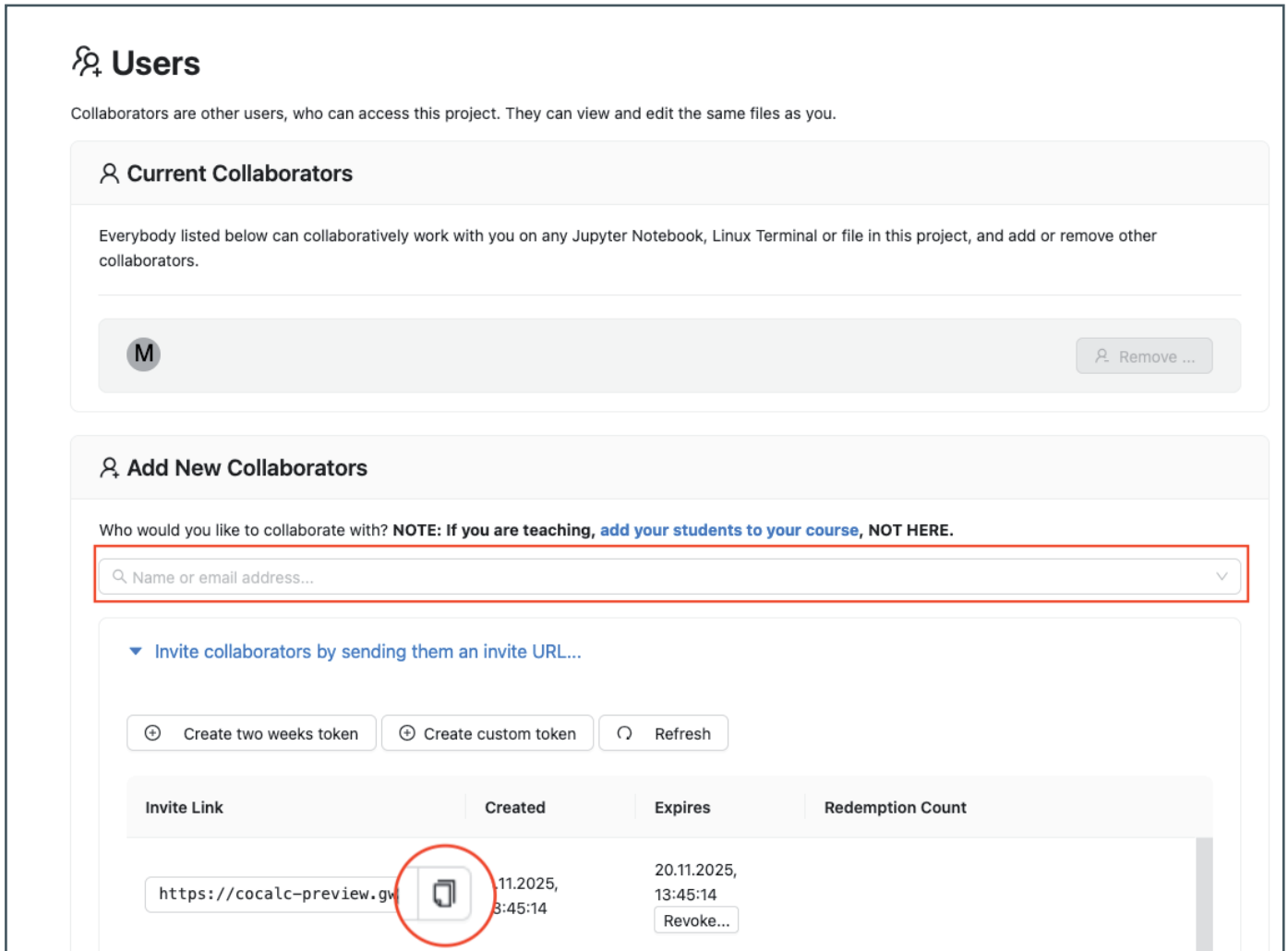
Werden mehrere Dateien gleichzeitig bearbeitet, erscheinen

sie als Tabs innerhalb des Projekts und können bequem ausgewählt werden (siehe Abbildung 4).

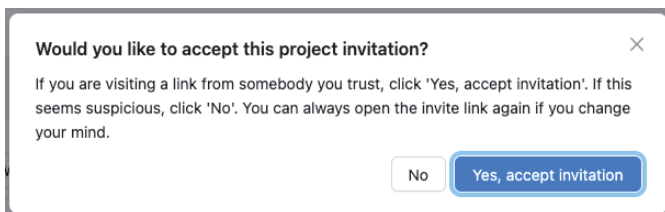
Auch das parallele Arbeiten in mehreren Projekten ist möglich. Diese Projekte werden oberhalb der Datei-Tabs in einer eigenen Leiste angezeigt (siehe Abbildung 5).

WIE ERSTELLE ICH IN COCALC EIN LATEX-DOKUMENT?

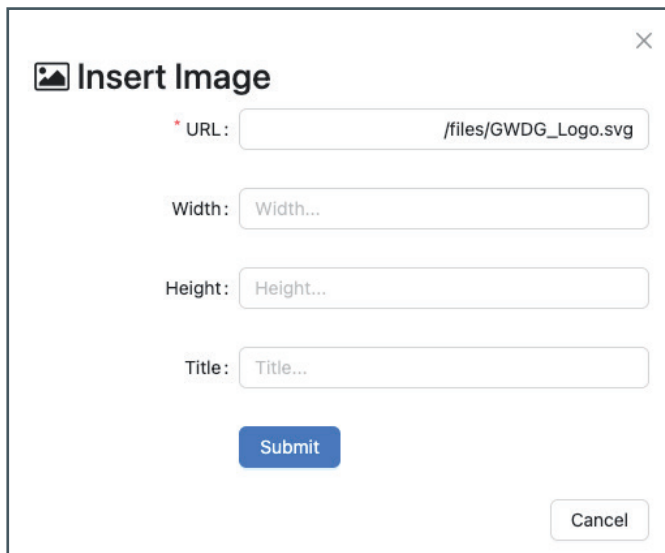
Um ein neues LaTeX-Dokument anzulegen, wird in der linken Seitenleiste der Bereich „New“ geöffnet. Im oberen Feld kann zunächst ein Name für die neue Datei vergeben werden und anschließend lässt sich über den Eintrag „LaTeX Document“ eine entsprechende Datei erstellen. Der Editor öffnet sich daraufhin automatisch in der standardmäßigen Kachelansicht (siehe Abbildung 6).



7_Ansicht der Einladungsfunktion von CoCalc



8_Abfrage zur Einladungsbestätigung



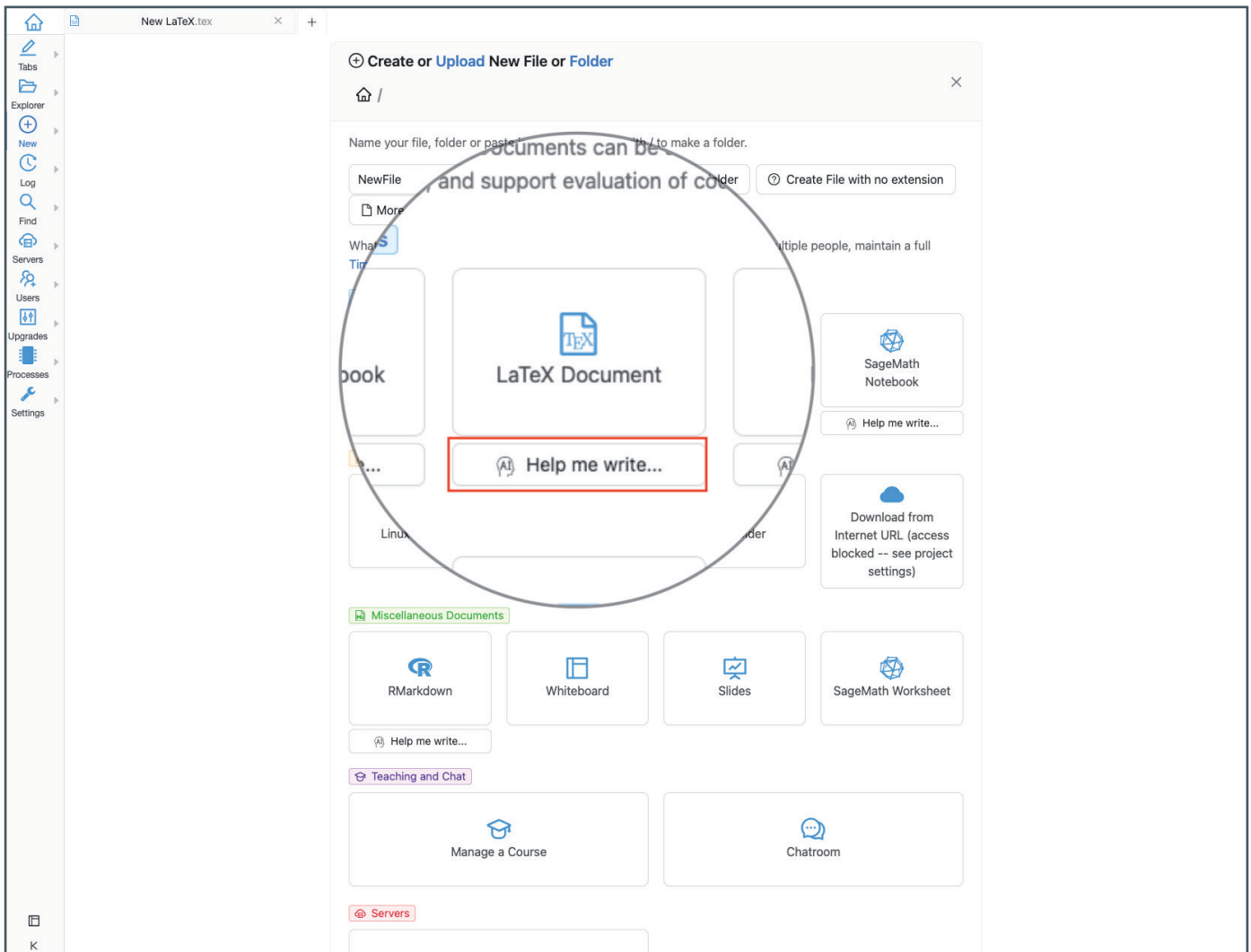
9_Ansicht des Fensters für den Bild-Upload

Sollen Personen zur gemeinsamen Bearbeitung eingeladen werden, kann über die Seitenleiste der Menüpunkt „Users“ aufgerufen werden. Dort besteht die Möglichkeit, weitere Personen per E-Mail oder per Link einzuladen. Der Link lässt sich über das Kopiersymbol direkt in die Zwischenablage übernehmen und weitergeben (siehe Abbildung 7).

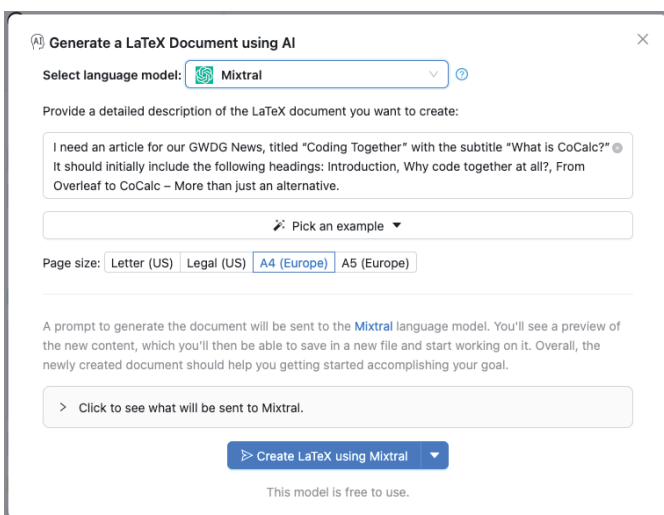
Öffnen eingeladene Personen diesen Link, werden sie aufgefordert, den Zugriff zu bestätigen. Nach dieser Bestätigung steht ihnen der vollständige Zugang zu den Dateien des Projekts zur Verfügung (siehe Abbildung 8).

Über die Taskleiste zurück im LaTeX-Dokument, bietet der Menüpunkt „Insert“ verschiedene Optionen, um zusätzliche Elemente einzufügen. Soll beispielsweise ein Bild eingebunden werden, kann dort die Option „Image“ ausgewählt werden. Es erscheint ein Fenster, in dem das Bild über eine URL angegeben werden kann. Befindet sich das Bild noch nicht online, kann es zunächst im Explorerbereich von CoCalc hochgeladen werden. Nach dem Hochladen lässt sich die Datei im Browser öffnen, und die angezeigte URL kann anschließend in das Insert-Fenster übernommen werden. Optional kann dort auch eine gewünschte Bildgröße festgelegt werden (siehe Abbildung 9).

Nach dem Bestätigen der Eingabe wird im LaTeX-Editor automatisch der entsprechende LaTeX-Befehl zur Einbindung des Bildes eingefügt. Sobald das Dokument gespeichert ist und der Kompilierungsprozess abgeschlossen wurde, erscheint das Bild in der PDF-Vorschau.



10_Ansicht des New-Fensters mit hervorgehobenem Feld zur KI-Erstellung von Vorlagen



11_Fenster zur Vorlagenerstellung mit Chat AI

INTEGRIERTE KISSKI-AI

Für Nutzer*innen, die wenig Erfahrung mit LaTeX haben oder schnell mit einem strukturierten Dokument beginnen möchten, bietet CoCalc beim Anlegen eines neuen LaTeX-Dokuments eine KI-gestützte Template-Erstellung über die integrierte KISSKI-AI an (siehe Abbildung 10).

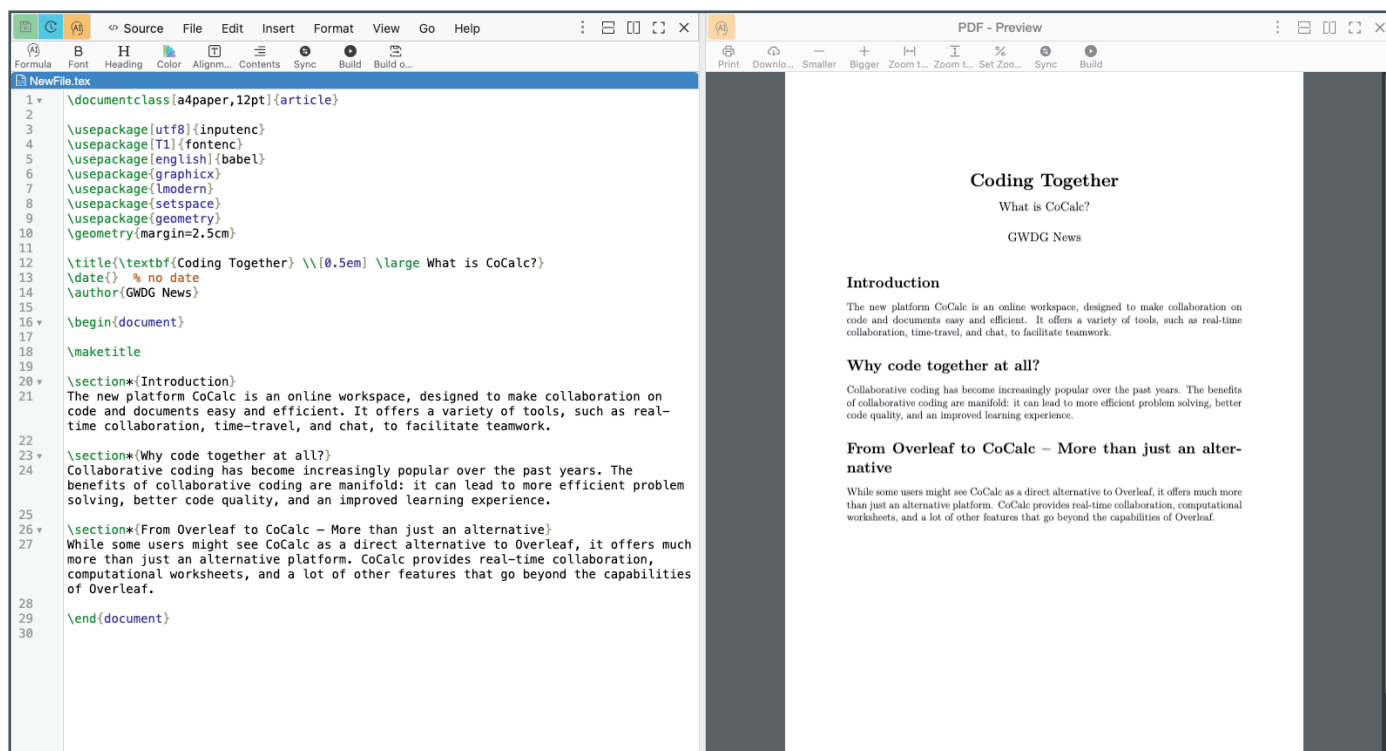
Über den Menüpunkt „New“ kann unterhalb der Option für ein LaTeX-Dokument der Button „Help me write“ ausgewählt werden. Dadurch öffnet sich ein Dialogfenster, in dem angegeben werden kann, für welchen Zweck das Dokument vorgesehen ist, zum Beispiel für einen Bericht, eine wissenschaftliche Arbeit oder einen Vortrag (siehe Abbildung 11).

Anschließend erzeugt die KI ein neues LaTeX-Dokument mit einer passenden Grundstruktur. Dieses wird direkt im Editor geöffnet und kann dort sowie in der PDF-Vorschau sofort überprüft und weiterbearbeitet werden (siehe Abbildung 12).

Da sich CoCalc derzeit noch in einer Testumgebung befindet, befindet sich diese Funktionalität noch im frühen Entwicklungsstadium. Erste Ansätze sind zwar bereits nutzbar, die weitere Ausgestaltung wird jedoch im laufenden Betrieb schrittweise erweitert. Perspektivisch soll die KI-Unterstützung ein innovatives Feature darstellen, das den Einstieg in die LaTeX-Arbeit erleichtert und das ohnehin schon breite Angebot von CoCalc um eine weitere nützliche Funktion ergänzt.

COCALC AUSPROBIEREN

CoCalc steht derzeit allen Nutzer*innen der GWDG beziehungsweise der Academic Cloud im Rahmen einer Evaluationsphase zur Verfügung. Wir möchten Sie einladen, die Plattform auszuprobieren, im eigenen Arbeitsalltag zu testen und uns



12_Ansicht einer erfolgreich erstellten KI-Vorlage

Rückmeldungen zu geben. Rückfragen, Hinweise und Ideen können an den GWDG-Support (<https://gwdg.de/support>) gerichtet werden, für einen allgemeinen Austausch steht der Matrix-Raum <https://matrix.to/#/#cocalc-community:gwdg.de> zur Verfügung.

Im Rahmen dieser Erprobung können bereits viele Funktionen genutzt werden, darunter viele der Möglichkeiten, die in diesem Artikel vorgestellt wurden, sowie weitere Werkzeuge, die CoCalc zu einer vielseitigen Umgebung für wissenschaftliche Projekte machen. Neben den umfangreichen LaTeX-Funktionen stehen integrierte Terminals zur Verfügung, die einen direkten Zugang zu einer isolierten Linux-Umgebung erlauben (einige Funktionen sind erst zu einem späteren Zeitpunkt verfügbar). Ebenso lassen sich Jupyter-Notebooks verwenden, unabhängig davon, ob mit Python, R oder Julia gearbeitet wird. Alle Umgebungen sind vollständig in CoCalc integriert und sofort im Browser nutzbar, ohne zusätzliche Installationen oder lokale Konfiguration.

Für den Einsatz in der Lehre bietet CoCalc darüber hinaus Werkzeuge zur Kursverwaltung. Aufgaben können verteilt, Jupyter-Notebooks automatisch bewertet und Lernfortschritte nachvollzogen werden. Dadurch eignet sich die Plattform sowohl für Forschungsteams als auch für Lehrende, die ihren Studierenden eine verlässliche und barrierefreie Arbeitsumgebung bereitstellen möchten.

In einer der nächsten Ausgaben werden wir ausführlicher auf Jupyter-Notebooks eingehen. Unter anderem werden wir erklären, wie Jupyter Notebooks aufgebaut sind, welche ausführbaren Notebook-Umgebungen bereits existieren, was sich hinter Werkzeugen wie z. B. JupyterHub verbirgt und wie sich wissenschaftliche Workflows vollständig in der Cloud abbilden lassen.

Weitere Informationen zu CoCalc und dem Zugang finden Sie unter <https://academiccloud.de/services/cocalc>. ■

Kurz & knapp

Öffnungszeiten des Rechenzentrums um Weihnachten und Neujahr 2025/2026

Das Göttinger Rechenzentrum bleibt an den Tagen vom 24.12.2025 bis zum 01.01.2026 geschlossen. Falls Sie sich während dieser Zeiten an die GWDG wenden möchten, erstellen Sie bitte eine Anfrage über unsere Support-Webseite unter <https://gwdg.de/support> oder schicken eine E-Mail an support@gwdg.de. Das dahinter befindliche Ticket-System wird auch während dieser Zeiten von Mitarbeiter*innen der GWDG

regelmäßig überprüft. Am 29. und 30.12.2025 ist zusätzlich der Service-Desk von 9:00 bis 17:00 Uhr telefonisch unter 0551 39-30000 erreichbar. Wir bitten alle Nutzer*innen, sich darauf einzustellen.

C. Pohl

Doppelausgabe 1-2/2026 der GWDG-Nachrichten

Die nächsten GWDG-Nachrichten erscheinen wie gewohnt als Doppelausgabe 1-2/2026 Ende Februar 2026.

Otto

Einfacher und sicherer Fernzugriff mit eduVPN

Text und Kontakt:
Steffen Klemer
steffen.klemer@gwdg.de

Lange Jahre waren einfach bedienbare Remote-Access-VPNs eine Domäne der großen Anbieter von Netzwerk-Hardware. Mit dem Aufkommen von eduVPN hat sich das geändert. Es ist sicher, einfach zu nutzen, einfach zu administrieren, robust, skalierbar und seit diesem Jahr auch bei der GWDG verfügbar.

USER UNTERWEGS

Spätestens die COVID-19-Pandemie machte eine gut ausgebauten „Remote-Access-“ oder „Road-Warrior“-VPN-Infrastruktur für alle wissenschaftlichen Einrichtungen notwendig. Die Nutzer*innen der Computersysteme sind mittlerweile oft nicht mehr vor Ort, sondern im Gegenteil irgendwo in der Welt verstreut. Dabei nutzen sie die verschiedensten Systeme, vom einfachen Smartphone über teure Tablets und typische Büro-Computer bis zu exotischen Laptop-Betriebssystemen. Und natürlich finden sich auch alle Arten von Internetanbindungen – von stabilen, schnellen bei Partnereinrichtungen, modernen Glasfasern zuhause, mäßigem DSL bis zum WLAN der Bahn und einiger Hotels, das die VPN-Administrator*innen immer mal wieder vor Herausforderungen stellt. Auch fremde Länder mit zum Teil restriktiven Firewalls an ihren Ländergrenzen sind dabei.

Der Anspruch der User ist, dass die Computersysteme der Heimateinrichtung trotzdem einfach und performant erreichbar sein sollen. Das kollidiert beizeiten mit dem Anspruch der IT-Abteilungen, die ihre Dienste eben nicht offen ins Internet stellen wollen oder können, die nicht jeden Dienst mit einem zeitgemäßen Login versehen können und deren Sicherheitsmodell vielleicht auch aufgrund von Ressourcenmangel all die Jahre beim klassischen „Burg-Modell“ mit einer großen, stabilen Mauer ringsherum blieb.

Hier kommt das typische Remote-Access-VPN ins Spiel (siehe Abbildung 1). Der Computer des Users baut eine sichere Verbindung durch ein sehr gut abgesichertes Loch in der Mauer auf und kann danach arbeiten, als wäre er vor Ort in der Einrichtung. „Sicher“ beschreibt hier mindestens drei Aspekte. Zum Einen muss der Einlass oder „Login“ sehr gut geprüft werden. Zum anderen sollte die Verbindung so verschlüsselt werden, dass die übertragenen Daten nur die Einrichtung und der User sehen und schließlich sollte die Verbindung möglichst immer funktionieren und schnell (genug) sein, egal wie die Internetanbindungen des Users aussieht.

ANFORDERUNGEN AN EIN MODERNES REMOTE-ACCESS-VPN

Fangen wir mit dem Login an. Üblich waren (und sind) zumeist VPN-Logins mit Benutzername und Passwort direkt im VPN-Programm. Möchte man dies auf eine zeitgemäße Multi-Faktor-Authentifizierung umbauen, müssen das VPN-Programm beim User und der VPN-Server angepasst werden. Dies erfordert aufwendige und fehleranfällige Programmierarbeiten, die möglichst

auf den vorhandenen, eventuell eingeschränkten Technologien („RADIUS“) basieren würden. Und selbst wenn das gelingt, sieht es für den User anders aus, als der gewohnte Login bei praktisch allen anderen Internet-Diensten. Aus Sicht der Administrator*innen führt es auch zu dem Problem, dass zum Beispiel Push-Token oder Challenge-Response-Verfahren wie FIDO2 nur sehr mühsam oder gar nicht umsetzbar sind.

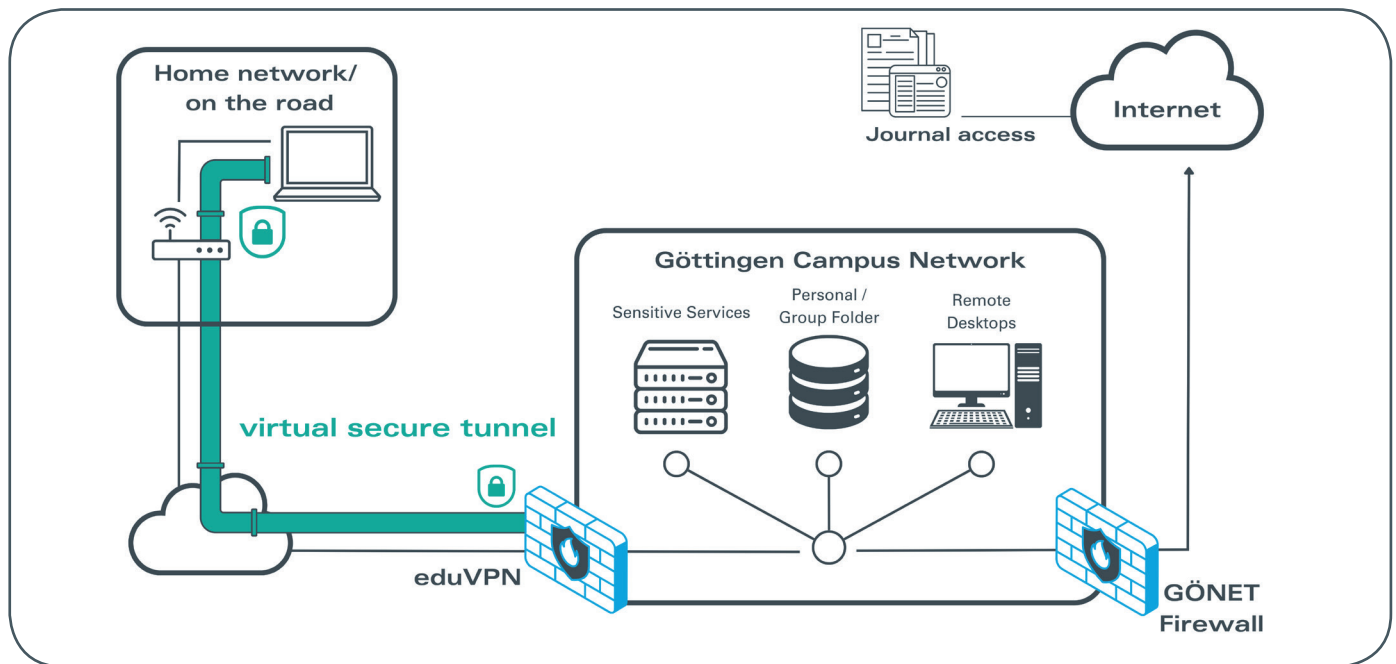
eduVPN löst das so einfach wie genial, indem es den Login auf einen Webseiten-Login zurückführt. Der User bekommt seinen Standard-Browser zu sehen, in dem die bekannte (Single-)Sign-on-Seite mit den bekannten Login-Verfahren dargestellt wird. Erneut aus Admin-Sicht muss kein weiteres Loch in die Burg-Mauer gebohrt werden, sondern es kann die eine, möglichst gut bewachte und gesicherte Login-Seite zum Einsatz kommen. Ganz konkret gesprochen, ist es so ohne weiteren Aufwand möglich, das aktuell als am bequemsten und gleichzeitig sicher angesehene Login-Verfahren „Passkeys“ zu unterstützen. Hierbei muss der User im besten Fall nur noch sein kryptografisch erkanntes Gerät mittels Biometrie (Fingerabdruck o. ä.) entsichern und kann das VPN nutzen. Das erhöht im besten Fall die Akzeptanz und verringert den Support-Aufwand. Natürlich sind alle anderen web-basierten Login-Verfahren wie Zertifikate, Passwörter usw. auch möglich.

VERSCHLÜSSELT ...

Nach dem Login folgt die Datenübertragung. Hier setzt eduVPN auf das moderne und breit genutzte Protokoll Wireguard. Wireguard ist das Ergebnis einer Forschungsarbeit aus dem Jahr 2015 und basiert auf dem Noise-Protokoll der Signal-Foundation

Simple and Secure Remote Access with eduVPN

eduVPN is a secure and easy-to-use remote access VPN solution. It is designed to be simple to use, administer, robust, scalable, and secure. The COVID-19 pandemic highlighted the need for a well-developed remote access VPN infrastructure for scientific institutions. eduVPN uses the modern and secure Wireguard protocol, which is part of the Linux kernel since 2020. The protocol is lightweight and fast, with an overhead of less than 10% of the available network speed. eduVPN also supports IPv6 addresses and has a unique architecture that allows for easy management and scalability.



1_Typischer Aufbau eines Full-Tunnel Remote-Access-VPN. Der eduVPN-Client des Users baut durch das Internet einen verschlüsselten Tunnel zum VPN-Gateway in Göttingen auf. Dort werden die Datenpakete entpackt und der Zugriff auf die Ressourcen im Göttinger Wissenschaftsnetz ist möglich. Der Zugriff auf andere Seiten im Internet wie zum Beispiel E-Journals erfolgt durch Göttingen hindurch und kann zusätzlich durch die Göttinger Firewall geschützt werden

(die mit dem Chat-Programm) sowie Arbeiten an der HTTP3-Grundlage Quic. Es wurde vor allem darauf geachtet, die Implementierung so einfach und klein wie möglich zu halten. Auf diese Art konnten die Algorithmen formal als sicher verifiziert werden und viele der zu Sicherheitslücken und Interoperabilitätsproblemen führenden Ambiguitäten, die zum Beispiel IPSEC immer wieder plagten, gar nicht erst auftreten. Wireguard ist seit 2020 Teil des Linux-Kernels und es existieren User-Space-Implementierungen für alle aktuellen Betriebssysteme in diversen Programmiersprachen.

Durch den Einsatz von modernen kryptografischen Methoden und das schlanke Protokolldesign ist der Overhead bei der Nutzung sehr klein. Üblicherweise erreicht Wireguard ohne eine nennenswerte CPU-Last 90 % und mehr der verfügbaren Netzwerkgeschwindigkeit. Während die GWDG bisher fünfstelligen Euro-Beträge für kommerzielle VPN-Geräte für maximal 300 User ausgeben musste, kann nun eine kleine VM mit zwei CPU-Cores Tausende User zeitgleich bedienen. Auch ist es möglich, eduVPN-Verbindungen für Quantencomputer sicher zu betreiben. Das heißt, dass heute von zum Beispiel staatlichen Akteuren gesammelte VPN-Verbindungsdaten selbst in einer Zukunft mit funktionierenden, großen Quantencomputern nicht nachträglich entschlüsselt werden können. Wireguard verwendet intern die Krypto-Schlüssel für das Routing. Dadurch kann ein Client einfach seine öffentliche IP wechseln und der Tunnel bleibt trotzdem erhalten. Im Alltag heißt dies, dass eine SSH- oder RDP-Session ohne Unterbrechung beim Wechsel vom Kabelnetz zum WLAN, zum Mobilfunk, zum Bus-WLAN oder zum Bahnhof erhalten bleibt. Selbst nach einem kurzen Standby des Rechners findet sich die Session meist wohlbehalten wieder vor.

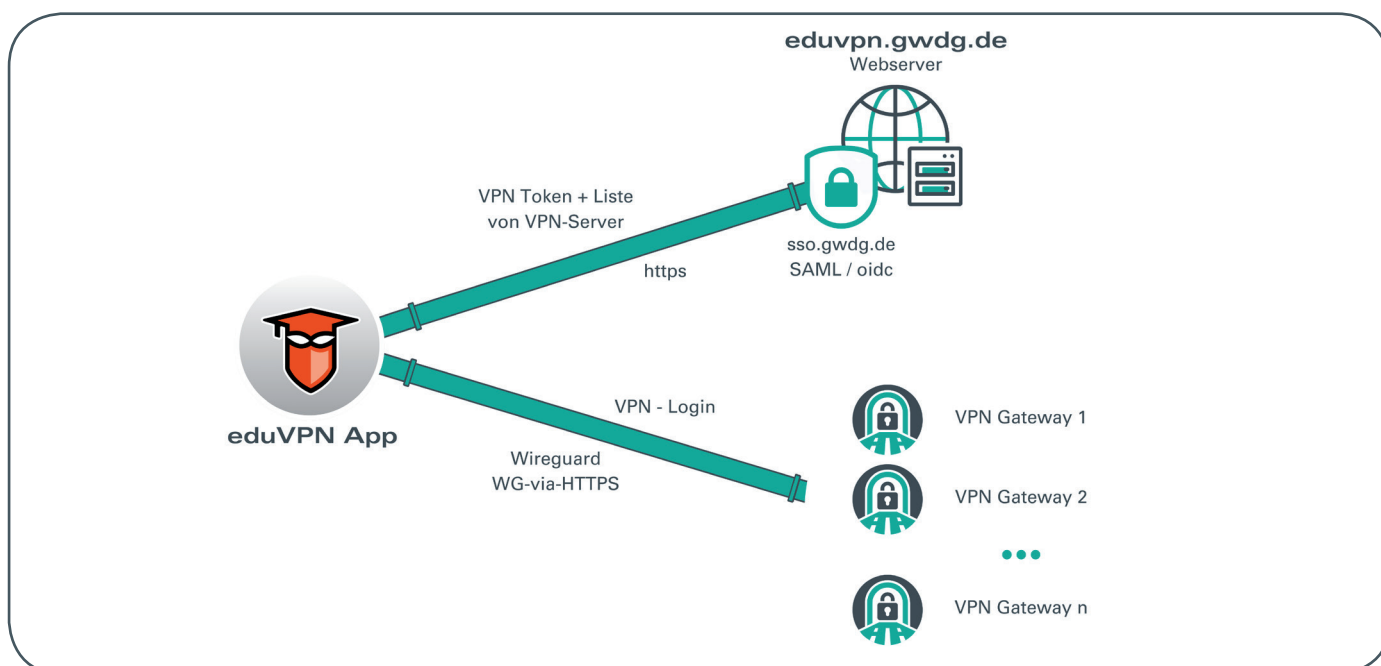
... VERSTECKT ...

Nun bringt die sicherste Tunneltechnologie nichts, wenn die Verbindung zwischen dem User und der Heimateinrichtung nicht funktioniert. So ist es ein bekanntes Problem von China- oder

Iran-Reisenden, dass VPN-Verbindungen geblockt werden. Ein noch viel bekannteres Problem für IT-Abteilungen ist, dass User zum Beispiel in einem Konferenzhotel unterkommen, dessen WLAN wahllos Netzwerk-Ports sperrt. In diesem Kontext ist Wireguard etwas problematisch, da es aus vielen sehr guten Gründen auf UDP als Transportprotokoll setzt. Der kleinste gemeinsame Nenner, damit ein Netzwerk sagen kann, es bietet „Internetzugang“, ist funktionierendes HTTP(S), also Webseiten. HTTP verwendet TCP auf Port 80 (bzw. 443) als Transportprotokoll. Viele VPN-Programme verwenden daher bei Problemen den TCP-Port 443. Da hierbei kein genuines HTTPS gesprochen wird und einige Firewalls das aber prüfen, geht es hin und wieder trotzdem schief.

eduVPN geht einen Schritt weiter. Erkennt der eduVPN-Client, dass eine Verbindung mit Wireguard nicht möglich ist, baut es eine normale HTTPS-Verbindung zum Server auf und schiebt die eigentlich genutzten Wireguard-Pakete zusätzlich durch diese HTTPS-Verbindung. Damit ist die Verbindung bezüglich des Protokolls ununterscheidbar zu normalem Webseiten-Anschauen und die Wahrscheinlichkeit, dass der User im Hotel Probleme hat, minimiert. Sehr genau nachsehenden Firewalls, wie zum Beispiel der großen chinesischen Staats-Firewall, entgeht jedoch nicht, dass das Muster der Übertragung – sehr viele Daten zwischen genau zwei IP-Adressen über mutmaßlich Stunden und Tage hinweg – doch nicht so ganz wie das Ansehen von Webseiten aussieht. Das ist prinzipbedingt unvermeidbar und sorgt leider dafür, dass es für diese Szenarien leider nicht vollständig und langfristig hilft. Bisher ist die Erfahrung jedoch positiv.

Ganz wichtig zu erwähnen ist, dass die Verschlüsselungseigenschaften von Wireguard aber in jedem Fall erhalten bleiben, da nur ein zusätzliches Einpacken stattfindet. Im Gegensatz zum Beispiel zu OpenVPN oder Cisco AnyConnect wird kein anderes Protokoll für diese HTTPS-Rückfalltechnologie verwendet. Es muss nur ein Verschlüsselungsprotokoll – Wireguard – dauerhaft gepflegt und geprüft werden.



2_Aufbau einer eduVPN-Instanz bestehend aus dem Login-Server sowie den VPN-Gateways inklusive der Proxyguard-Komponente. Der Zugriff erfolgt in der Regel mittels der eduVPN-App.

... UND MIT IPV6

Im Sinne der Zukunftstauglichkeit erzwingt eduVPN die Vergabe von IPv6-Adressen zusätzlich zu IPv4 innerhalb des Tunnels. Das stellt auch sicher, dass es keinen geteilten Verkehr gibt – IPv4 sicher im Tunnel und IPv6 direkt im Internet. Aus Sicht des Users wäre es im Grunde Zufall, wie seine Daten laufen. Es wäre abhängig vom lokalen Internetanschluss (mit oder ohne IPv6) sowie dem Zielsystem. Aus Sicht einiger Einrichtungen, die bisher noch gut ohne IPv6 auskamen, bedeutet dies etwas zusätzlichen Aufwand.

DER AUFBAU

Üblicherweise kommen VPN-Server als Hardware-Appliance, als einzelne VM-Appliance oder zumindest als ein dediziertes Serverprogramm. eduVPN besteht im Gegensatz dazu aus mehreren Komponenten, einem Login- und Control-Server, einem Proxyguard-Server sowie einem oder mehreren Wireguard-Gateways (siehe Abbildung 2). Die Idee ist, dass die User sich auf der Webseite des Login-Servers einloggen, von dort ein Session-Token erhalten und mit diesem die Verbindung zu „ihrem“ Wireguard-Gateway aufbauen. (Anmerkung: eduVPN unterstützt neben Wireguard auch (noch) das Protokoll OpenVPN. Da die Unterstützung auslaufend ist und mit Proxyguard eine TCP-Port-443-Lösung bereitsteht, gehen wir in diesem Artikel nicht weiter darauf ein.)

Dieses Session-Token kann langlebig für einige Monate oder gar Jahre sein oder, wie im Falle der GWGD-Instanz, mit einem Tag eher kurzlebig. Durch diesen Aufbau können auch einfach verschiedene Statusgruppen zu verschiedenen Gateways, zum Beispiel in anderen Netzsegmenten oder Städten, gelenkt werden. Der gleiche Mechanismus erlaubt es Usern potenziell aus mehreren Gateways oder „Profilen“ ein gerade passendes auszuwählen. Eventuell hat der Account mehrere Rollen, die verschiedene Berechtigungen haben könnten. Der Proxyguard-Server schließlich übernimmt die HTTPS-Ein- und Auspack-Magie und sitzt gegebenenfalls zwischen dem Client und dem Gateway.

Theoretisch können User „händisch“ zur Webseite des Login-Servers gehen, sich dort einloggen, ein aktuelles Session-Token in Form einer Wireguard-Konfiguration herunterladen und dieses mit einem Wireguard-Client ihrer Wahl benutzen. Um das alles etwas „stromlinienförmiger“ zu gestalten, gibt es für Android, iOS, Windows, Linux und Mac je einen gut gepflegten Client. Die Benutzerführung auf allen Systemen ist trotz unterschiedlichster Architekturen sehr ähnlich, um nur einen Satz an Dokumentation erstellen zu müssen. Im Client können die User in einer zentralen Liste ihre Einrichtung anhand verschiedener Stichworte suchen und auswählen. Anschließend werden sie automatisch im Standard-Browser zur Login-Seite geleitet. Nach dem Login schließt sich der Browser und der Client erhält die Liste der für den User verfügbaren Profile, um sie in einer Dropdown-Liste anzuzeigen. Schließlich muss der User noch den Einschaltknopf betätigen. Im Hintergrund holt sich der Client das Session-Token, prüft, ob eine direkte Verbindung möglich oder ein HTTPS-Tunnel nötig ist, und konfiguriert die Routen im Betriebssystem entsprechend des VPN-Profiles.

Rechtzeitig vor Ablauf des Session-Tokens warnt der Client und bietet einen Knopf für einen Neu-Login, wieder im Standard-Browser.

GÖTTINGER „SPEZIALITÄTEN“

Die GWGD betreibt zwei Instanzen des eduVPN-Login-Servers. Die eine, *eduvpn.gwdg.de*, ist für die Universität Göttingen und die Academic Cloud. Die andere, *eduvpn.mpg.de*, steht für die Max-Planck-Gesellschaft zur Verfügung. Beide Instanzen haben jeweils ein redundant ausgelegtes Gateway mit je zwei Gateway-VMs an zwei Standorten in Göttingen. Um beim Ausfall eines der Gateways eine möglichst nahtlose weitere Verfügbarkeit sicherzustellen, wurde von der GWGD der übliche eduVPN-Aufbau etwas verändert. So sind bei uns beide Gateways in einem Anycast-Verbund, haben also im Netzwerk dieselbe IP-Adresse, wobei eines der beiden höher priorisiert ist. Um ständig beide Gateways mit denselben Sessiondaten zu versorgen, wurden die Sync-Skripte

der Login-Server etwas angepasst. Eine entsprechende Funktion wird sich auch in einer der kommenden Upstream-eduVPN-Versionen wiederfinden.

Die MPG-Instanz ist weiterhin so aufgebaut, dass sie zusätzliche Gateways vor Ort in einzelnen Max-Planck-Instituten ermöglicht. Diese laufen in der Regel als VM und werden von der GWDG zusammen mit den Göttinger Servern administriert. Die ersten dieser zusätzlichen Gateways befinden sich zum gegenwärtigen Zeitpunkt in einem ersten Beta-Test bei drei Instituten. Die Vorteile dieses Aufbaus sind zum einen die direkte Verbindung ins Heimatinstitut ohne Umweg durch Göttingen und zum anderen vor allem die Möglichkeit der Nutzung privater IP-Adressen, die so nur vor Ort im Institut funktionieren können. Auch führt ein kurzer Ausfall des Standorts Göttingen nicht sofort zu einem Ausfall des VPN des Instituts.

Zwei weitere Besonderheiten der GWDG-Instanzen sind die kurze Sessiondauer und die Festlegung auf einen sogenannten Full-Tunnel. Die Sessiondauer von 16 Stunden resultiert aus dem Wunsch, dass oft geprüft werden soll, dass wirklich der User selbst am anderen Ende des VPN-Tunnels sitzt. Hierbei tritt das alte Problem auf, dass sich Sicherheit und Bequemlichkeit gerne mal diametral gegenüberstehen. In der „Dog-Fooding“-Phase des eduVPN unter den GWDG-Mitarbeiter*innen stellte sich schnell heraus, dass ein vorhersehbarer Login jeden Tag zu Arbeitsbeginn auf mehr Akzeptanz stößt, als einer zum Beispiel alle sieben Tage. Letzterer ist zu selten und man vergisst ihn leicht und wundert sich dann, dass es nicht gut funktioniert. Gleichzeitig war ein Ablaufen nach zum Beispiel 24 Stunden problematisch, wenn am Tag zuvor das VPN eventuell erst gegen 8:30 Uhr aktiviert wurde, heute eine Videokonferenz aber bereits um 8:00 Uhr startet. Dann würde die Session mitten in der Konferenz auslaufen und einen Neu-Login erfordern – so man nicht zuvor selbst daran gedacht hat. Und schließlich wäre ein Auslaufen der Token um 4:00 Uhr Mitteleuropäischer Zeit für Dienstreisende nicht immer optimal.

BEQUEM

Um die Bequemlichkeit trotzdem in einem erträglichen Maße aufrechtzuhalten – schließlich dürfen auch die eduVPN-Administrator*innen selbst das System nutzen – kommen nun die Nutzung des Standard-Browsers des Client-Systems und das SSO zum Tragen. In der Regel ist der User im Standard-Browser bereits am SSO eingeloggt, um andere GWDG- bzw. MPG-Dienste nutzen zu können oder weil es bereits am Vortag einen Login gab. Der SSO würde einen also dank des Session-Cookie im Browser sofort durchlassen und man müsste gar nichts weiter tun. Um die Netzwerksicherheit, das Burgtor aus dem Bild von oben, jetzt aber nicht einzig und alleine dem Geheimbleiben einer Textdatei (dem Cookie) auf dem Endgerät zu überlassen, wird zusätzlich immer im SSO nach dem zweiten Faktor gefragt. Da der zweite Faktor der meisten User ein FIDO2-Token/Passkey oder ein USB-Token, zum Beispiel ein Yubikey, sein sollte, reduziert sich die Interaktion also auf das Auflegen eines Fingers bzw. das Schauen in eine Hello-Kamera; einmal jeden Morgen zu Arbeitsbeginn.

GANZ GETEILT

Viele Einrichtungen geben den Usern beim VPN die Auswahl zwischen so genannten Full-Tunneln und Split-Tunneln. Beim

Full-Tunnel wird der gesamte Datenverkehr des Users durch das VPN geleitet, egal, ob er mit Systemen der Heimateinrichtung oder Systemen im restlichen Internet fließt. Beim Split-Tunnel geht nur der Verkehr für die Heimateinrichtung durch den Tunnel. Letzteres hat den Vorteil, dass das VPN-Gateway und die Internetleitung der Einrichtung weniger belastet werden und der Verkehr keinen Umweg laufen muss. Befindet sich der User beispielsweise in der Antarktis und möchte eine Videokonferenz mit Jemanden in Australien durchführen, würden die Daten trotzdem durch Göttingen laufen und eine entsprechend etwas höhere Latenz haben.

Allerdings stellt jede VPN-Verbindung ein Loch in der Burgmauer dar und wenn der Laptop des Users zeitgleich auch noch Internetzugriff hat, wäre es ungleich einfacher, Daten aus oder in die Burg zu befördern, am eigenen Burgtor (der Firewall) vorbei. Da das Göttinger Wissenschaftsnetz mit deutlichen Bandbreitenreserven am Internet angeschlossen ist und dank Wireguard Server-Ressourcen kein Problem mehr darstellen – und wir im Gegenzug eine gut aufpassende Burgtor-Firewall und andere Sicherheitsmechanismen wie RPZ haben – bieten wir im Moment nur Full-Tunnel an.

ONE MORE THING

Die Entwicklung von eduVPN begann mit einer ganz anderen Zielsetzung, als dem hier vorgestellten Remote-Access-Szenario. Ursprünglich war es als Alternative zu großen VPN-Anbietern wie NordVPN für die Wissenschaft gedacht. Forschende sollten ohne Aufwand eine Grundverschlüsselung bekommen und es sollte einfach möglich sein, eine VPN-Adresse aus Schweden, den USA, Australien etc. zu erhalten. Damit, so die Idee, könnten willkürliche Internetsperren entdeckt und die Freiheit der Forschung sichergestellt werden. Diese Funktionalität findet sich heute noch im eduVPN-Client wieder. Das Startfenster besitzt zwei Bereiche. Im oberen Bereich befindet sich der Zugriff auf die Instituts-VPNs, die Remote-Access-Szenarien. In der unteren Hälfte könnte diese Überall-VPN-Rolle genutzt werden. Uni Göttingen, Academic Cloud und die meisten MPG-Accounts unterstützen diese Funktion im Moment nicht; nicht zuletzt, um bei der Nutzung des Clients nicht für zu viel Verwirrung zu Sorgen.

HIER, UM ZU BLEIBEN

Das erste Jahr mit dem großflächigen Einsatz von eduVPN bei der GWDG lief sehr erfolgreich. Von einigen Stolpersteinen bei der (verpflichtenden) MFA-Einführung, hin und wieder Problemchen mit exotischen Linux-Distributionen und ein wenig Trouble bezüglich der MTU in der Bahn und bei einigen Kabelanschlüssen abgesehen, gab es größtenteils positive Rückmeldungen. Vielen Usern gefällt die einfachere Oberfläche, die höhere Geschwindigkeit und das angenehmere Roaming-Verhalten von Wireguard. Einige Forschende auf Dienstreise in Ländern mit restriktiven Firewalls fanden es gut, dass sie endlich wieder das volle Internet nutzen können.

Damit uns eduVPN auch lange erhalten bleibt, wird die Weiterentwicklung mit Geld des europäischen Verbunds der Forschungsnetze, GÉANT, unterstützt, und alle Teile stehen natürlich vollständig unter Open-Source-Lizenzen auf der Hosting-Plattform Codeberg (<https://codeberg.org/eduVPN>) zur Verfügung. Sollten Sie weitere Fragen zu eduVPN haben, finden Sie Anleitungen und mehr auf <https://gwdg.de/vpn> oder suchen direkten Kontakt unter den üblichen Support-Adressen der GWDG. ■



GWDG Pad

KOLLABORATION LEICHT GEMACHT!

Ihre Anforderung

Sie möchten allein oder gemeinsam mit Ihrem Team unkompliziert an Textdokumenten arbeiten oder Präsentationen erstellen und dabei auf eine Vielzahl nützlicher Funktionen zurückgreifen. Ihre Änderungen sollen sowohl für Sie als auch Ihre Teamkolleg*innen direkt und in Echtzeit einsehbar sein. Sie möchten die Lese- oder Schreibberechtigung für Ihre Dokumente einschränken können, sodass Sie Ihre Daten vor unbefugtem Zugriff schützen können. Zudem wollen Sie in der Auswahl Ihrer Endgeräte flexibel sein, sowohl mobiler Zugriff als auch Desktop-Varianten sollen unterstützt werden.

Unser Angebot

Auf Basis der freien Software „HedgeDoc“ bieten wir Ihnen einen Dienst, mit dem Sie schnell und unkompliziert Dokumente erstellen, mit anderen Personen teilen und gemeinsam bearbeiten können.

Ihre Vorteile

- > Kollaborativer Echtzeit-Editor
- > Übersicht über alle Ihre Dokumente nach Login

- > Unterstützung von UML-Diagrammen, mathematischen Formeln, Syntax-Highlighting, Musiknoten und vielem mehr
- > Modi zum Erstellen und Vorführen von Präsentationen
- > Einbinden externer Ressourcen wie Videos, PDF-Dateien oder SlideShare
- > Autovervollständigungs-Funktion für Markdown-Ausdrücke
- > Zugriffsbeschränkungen für jedes Dokument einstellbar
- > Veröffentlichung von Dokumenten möglich
- > Webbrowser ausreichend zur Benutzung, keine weitere Installation von Software nötig

Interessiert?

Wenn Sie unseren Dienst „GWDG Pad“ unter <https://pad.gwdg.de> nutzen möchten, benötigen Sie lediglich einen aktuellen Webbrowser. Um eigene Dokumente erstellen zu können, ist zusätzlich die Verwendung eines gültigen GWDG-Accounts oder die einmalige Registrierung unter <https://www.gwdg.de/registration> erforderlich.

Erfolgsbilanz der NHR-Roadshow: Erhöhte Sichtbarkeit und gestiegene Nachfrage

Text und Kontakt:

Anja Gerbes
anja.gerbes@uni-goettingen.de
Alexander Goldmann
alexander.goldmann@gwdg.de

Die NHR-Roadshow hat sich in den vergangenen Monaten als wirksames Instrument zur direkten Ansprache potenzieller Nutzergruppen etabliert. Ziel der Initiative ist es, Wissenschaftler*innen an Hochschulen und Forschungseinrichtungen über die vielfältigen Möglichkeiten des Nationalen Hochleistungsrechnens (NHR) zu informieren und ihnen den Zugang zu Rechenressourcen, Beratungsangeboten und Förderoptionen zu erleichtern.

Im Rahmen des Verbunds für Nationales Hochleistungsrechnen (NHR) hat die GWDG damit begonnen Roadshows anzubieten. Eine NHR-Roadshow informiert über moderne Hochleistungsrechner, deren Einsatzmöglichkeiten und die Unterstützung, die Forschende beim Zugang zu Rechenzeit, Schulungen und Beratung erhalten können. Sie bringt Expert*innen direkt an Hochschulen und Forschungseinrichtungen, um Anwendungsbeispiele zu zeigen, Fragen zu klären und neue Nutzer*innen für HPC-Ressourcen zu gewinnen.

GEZIELTE ANSPRACHE MIT HOHEM RÜCKLAUF

Im Rahmen der NHR-Roadshow wurden nach vorab durchgeführten Recherchen und auf Basis interner Auswahlrichtlinien in den Bereichen Digital Humanities, KI, Robotik und Quantum Computing insgesamt 311 potenzielle Interessent*innen ausgewählt und kontaktiert. Von diesen zeigten 63 Personen unmittelbar konkretes Interesse an einer Teilnahme oder weiteren Informationen – ein deutliches Signal für den Bedarf und die Relevanz des Angebots. Lediglich sieben Personen lehnten eine Teilnahme direkt ab.

HOHE UMSETZUNGSQUOTE BEI DEN VERANSTALTUNGEN

Besonders erfreulich ist, dass sich 34 Personen aktiv für die Durchführung einer individuellen NHR-Roadshow-Veranstaltung entschieden haben. Darunter befanden sich 15 virtuelle Formate sowie 19 Veranstaltungen vor Ort in Frankfurt am Main, Darmstadt, Bremen, Stuttgart, München, Bielefeld, Warnemünde, Rostock, Clausthal-Zellerfeld, Heidelberg, Hildesheim, Lüneburg, Lübeck, Osnabrück, Vechta und Bonn. Teilweise wurde die Roadshow sogar zweimal an einem Ort durchgeführt.

Diese Vielfalt zeigt, dass sowohl digitale als auch physische Angebote ihre Berechtigung haben und je nach Standort unterschiedliche Bedürfnisse angesprochen werden.

BREITE REICHWEITE UND INFORMIERTE NUTZER*INNEN

Bislang wurden insgesamt 23 Roadshows erfolgreich durchgeführt. Durch diese Veranstaltungen konnten 266 Teilnehmer*innen erreicht und umfassend über die Angebote des NHR-Netzwerks informiert werden – von konkreten Nutzungsmöglichkeiten über Beratungs- und Unterstützungsleistungen bis hin zu Förderoptionen für Forschungsprojekte.

Damit trägt die Roadshow entscheidend dazu bei, Hemmschwellen abzubauen und neue Nutzergruppen an das Hochleistungsrechnen heranzuführen.

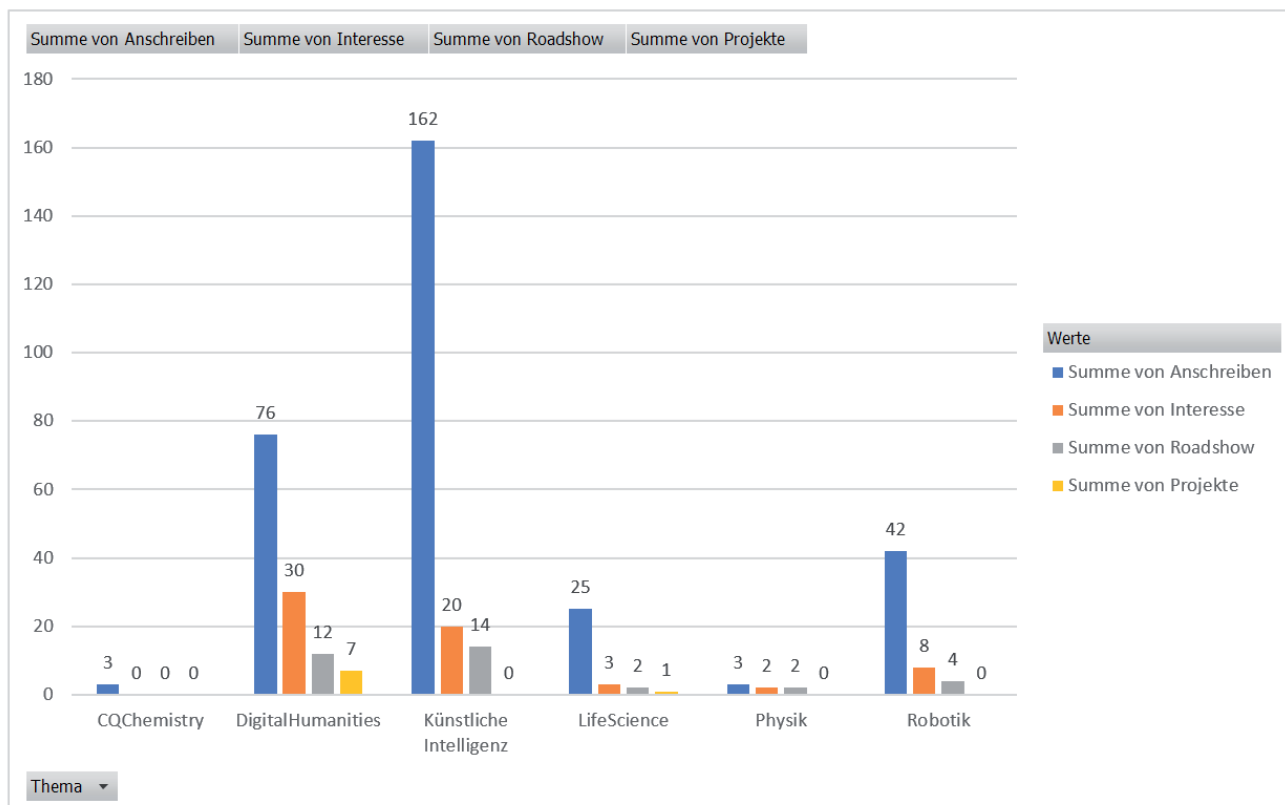
KONKRETE ERGEBNISSE: ERSTE PROJEKTANTRÄGE

Ein besonders messbarer Erfolg sind die bislang eingereichten acht Projektanträge, die direkt aus den Roadshow-Teilnahmen hervorgegangen sind. Bei diesen handelt es sich überwiegend um Anträge aus dem Bereich der Digital Humanities – ein Zeichen dafür, dass sich das NHR-Angebot zunehmend in geistes- und kulturwissenschaftlichen Disziplinen etabliert.

NHR Roadshow Success Report: Increased Visibility and Higher Demand

Over the past few months, the NHR Roadshow has established itself as an effective tool for directly addressing potential user groups. The aim of the initiative is to inform scientists at universities and research institutions about the diverse possibilities offered by National High-Performance Computing (NHR) and to facilitate their access to computing resources, consulting services and funding options.

Zeilenbeschriftungen	Summe von Anschreiben	Summe von Interesse	Summe von Roadshow	Summe von Projekte
CQChemistry	3	0	0	0
DigitalHumanities	76	30	12	7
Künstliche Intelligenz	162	20	14	0
LifeScience	25	3	2	1
Physik	3	2	2	0
Robotik	42	8	4	0
Gesamtergebnis	311	63	34	8



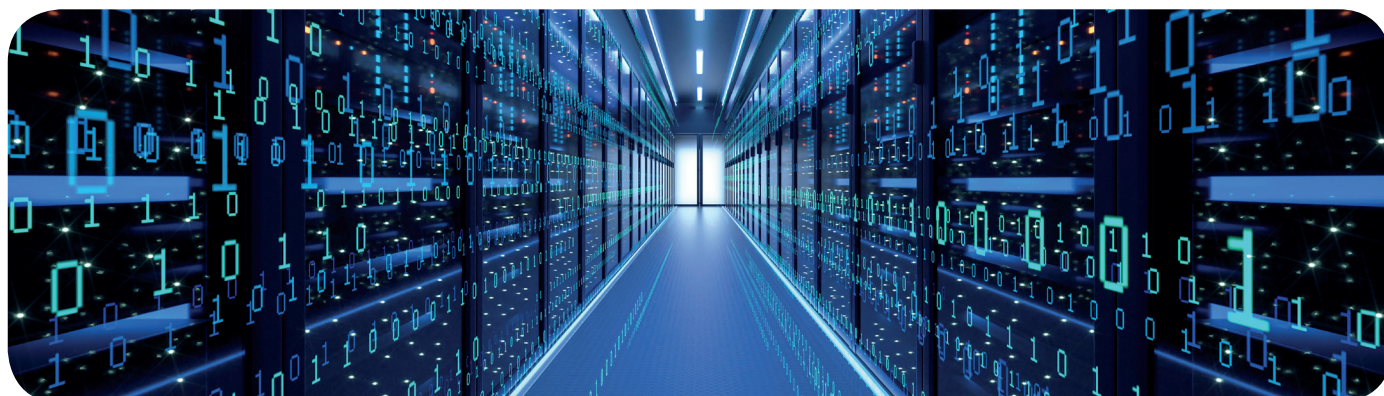
1_Statistik zu einzelnen wissenschaftlichen Domänen

FAZIT: EIN WIRKUNGSVOLLES FORMAT MIT NACHHALTIGER PERSPEKTIVE

Die bisherigen Ergebnisse unterstreichen klar, dass die NHR-Roadshow ein effektives Mittel zur Aktivierung neuer Nutzergruppen ist. Sie verbessert nicht nur die Sichtbarkeit des NHR-Netzwerks, sondern trägt auch direkt zur Steigerung der tatsächlichen Nutzung bei. Die Kombination aus persönlicher Ansprache,

niedrigschwelligen Informationsformaten und individueller Beratung bildet eine solide Grundlage für langfristige Kooperationen und neue Forschungsprojekte.

Mit den anstehenden weiteren Roadshows und der erneuten Kontaktaufnahme bei den Interessent*innen, die bisher nicht reagiert haben, wird erwartet, dass sich dieser positive Trend fortsetzt und das NHR-Netzwerk seine Rolle als bedeutende Forschungsinfrastruktur in Deutschland weiter stärken kann. ●



Chat

Chat AI

KI SICHER UND ANONYM NUTZEN!

Ihre Anforderung

Sie suchen zur Unterstützung Ihrer täglichen Arbeit nach einem einfachen Chatbot auf dem aktuellen Stand der KI-Technologie, der keine Kompromisse beim Datenschutz macht.

Unser Angebot

Wir bieten mit Chat AI einen einfachen und sicheren Zugang zu leistungsstarker KI. Über eine intuitive Oberfläche können Sie direkt mit verschiedenen KI-Modellen chatten, Ihre Fragen stellen, Antworten und Unterstützung für Ihr Studium, Ihre Lehre oder Ihre Forschung erhalten. Die KI-Modelle können für die Verarbeitung von Nachrichten, Audioaufnahmen oder Dateien genutzt werden. Wenn Sie unsere internen KI-Modelle verwenden, werden Ihre Daten und Inhalte nur in Ihrem Browser gespeichert und bei uns direkt nach der Verarbeitung wieder gelöscht.

Ihre Vorteile

- > Genaue und relevante Informationen
- > Einfache Benutzeroberfläche

- > Laufende Verbesserung und Weiterentwicklung
- > Nutzung verschiedener KI-Modelle (u. a. Llama, Qwen, DeepSeek und Mistral)
- > Integration von OpenAI-Modellen möglich
- > Unterstützung bei technischen Problemen
- > Hohe Sicherheit und Datenschutz
- > Einfache Nutzung des RAG-Systems „Arcana“ zur Einbeziehung einer Vektordatenbank
- > Konfigurierbare, speicherbare und teilbare System-Prompts
- > Auf Anfrage API-Zugriff zur Einbindung eigener Werkzeuge

Interessiert?

Jede*r Nutzer*in mit einem Konto der Max-Planck-Gesellschaft oder der Universität Göttingen und Nutzer*innen einer teilnehmenden Hochschule der Academic Cloud können den Dienst „Chat AI“ nutzen. Sie benötigen lediglich einen aktuellen Webbrowser.

55 Jahre GWDG – IT in der Wissenschaft

Text und Kontakt:

Dr. Konrad Heuer
konrad.heuer@gwdg.de
0551 39-30313

Die GWDG ist in diesem Jahr 55 Jahre alt geworden. Der 50. Geburtstag vor fünf Jahren ging in der angespannten Zeit der COVID-19-Pandemie ein wenig unter, und so soll zum 55. Geburtstag in diesem Artikel ein kleiner Rückblick auf die Geschichte der GWDG präsentiert werden. Es wird niemanden überraschen, dass diese Geschichte aufgrund der rasanten technischen Entwicklung im IT-Bereich von großen Veränderungen geprägt war, was diesen Artikel dann hoffentlich für alle Leser*innen auch kurzweilig macht.

GRÜNDUNG DER GWDG UND GROSSRECHNERZEIT

Am 29. April des Jahres 1970 wurde die Gesellschaft für wissenschaftliche Datenverarbeitung mbH Göttingen (GWDG) vom Land Niedersachsen und der Max-Planck-Gesellschaft offiziell gegründet. Vermutlich wurde dieses Ereignis damals bei weitem weniger beachtet als die Auflösung der Beatles 19 Tage zuvor, als Paul McCartney die Gruppe verließ. Welche Beachtung die Gründung der GWDG damals wirklich erfuhr, lässt sich heute kaum noch nachvollziehen. Damals waren mit der elektronischen Datenverarbeitung jedenfalls nur sehr wenige Menschen vertraut, was auch für die Wissenschaft galt, und so dürfte die Gründung für viele Göttinger*innen ohne große Bedeutung gewesen sein.



1_Blick in den Maschinenraum zur Großrechnerzeit; im Vordergrund die Konsole der Univac 1100/82; im Hintergrund die zugehörigen Magnetbandlaufwerke und der Großrechner

Über 20 Jahre versorgte die GWDG die Göttinger Max-Planck- und Universitätsinstitute mit Großrechnerleistung. Eingesetzt wurden zunächst Mainframe-Systeme von Sperry UNIVAC (1108 und 1100/82; siehe Abbildung 1), später dann als letzte Großrechner eine IBM 3090 (siehe Abbildung 2) und eine VAX 9000. Hauptnutzer*innen der Rechnerleistung waren zunächst die Naturwissenschaften mit eigenen vor allem in FORTRAN geschriebenen Programmen, wobei teilweise damals populäre Unterprogrammbibliotheken wie IMSL oder NAG verwendet wurden. Hinzu



2_Magnetbandlaufwerke der IBM 3090 und im Hintergrund die IBM 3090

kamen im Laufe der Zeit Statistikprogramme wie BMDP, SPSS oder SAS, wodurch weitere Fakultäten wie etwa die Sozialwissenschaften stärker in der Nutzung eingebunden wurden. Verwendet wurde damals zunächst ausschließlich und später vorwiegend der

55 Years GWDG – IT in Science

The GWDG turned 55 this year. Its 50th anniversary five years ago was somewhat overshadowed by the tense COVID-19 pandemic. This article, written for the current 55th anniversary, offers a brief look back at the history of the GWDG. It will come as no surprise that this history has been marked by significant changes due to the rapid technological advancements in the IT sector, which will hopefully make this article an engaging read.

Stapel- oder englisch Batch-Betrieb, bei dem Nutzer*innen ihre Aufträge in Form von Lochkartenstapeln im Rechenzentrum abgeben. Später konnten diese „Jobs“ auch von Dialoggeräten eingebracht werden, falls sie vorab schon auf Magnetplatten gespeichert waren. Anwendungsdaten mussten anfangs auf Lochkarten oder Magnetbändern gespeichert werden; erst später wurden Magnetplatten als Speichermedium verfügbar, so dass nur noch größere Datenmengen auf Bänder ausgelagert werden mussten.

Da in den 1980er-Jahren die Datenverarbeitung auch in den Geisteswissenschaften stärker Fuß fasste, gab es zum Ende dieses Jahrzehnts in der GWDG fünf Arbeitsgruppen: Organisation (AG 0), zentrale Systeme (AG 1), dezentrale Systeme (AG 2), numerische Anwendungssoftware (AG 3) und nichtnumerische Anwendungssoftware (AG 4). Die Bedienung der Großrechner sowie der angeschlossenen Bandlaufwerke, Drucker und Plotter oblag Schichtleiter*innen und Peripherie-Operateuren, die als AG M für Maschinenbedienung geführt wurden.

Für die Unterstützung der Anwender*innen war eine zentrale allgemeine Beratungsstelle vorgesehen, die von den AGen 3 und 4 in einem Schichtsystem gestellt wurde. Präsenzberatung in Rechenzentrumsräumen selbst war damals noch vorherrschend, da viele Nutzer*innen an den Dialoggeräten arbeiteten, die im Rechenzentrum aufgestellt waren.

Diese Datenendgeräte oder Terminals waren keine eigenständigen Rechner, sondern als schlichte Sichtgeräte mit Tastatur über Datenleitungen mit den Großrechnern verbunden. In einzelnen Abteilungen der Institute hatten sich zusätzlich Abteilungsrechner der mittleren Datentechnik etabliert, die von der AG 2 mit den Großrechnern der GWDG vernetzt wurden. Dafür wurden sogar spezielle Hardware-Schnittstellen entwickelt und gebaut. Anwender*innen konnten komfortablerweise von diesen Abteilungen aus dann die Großrechner der GWDG ansprechen.

PCS UND WORKSTATIONS – DER PARADIGMENWECHSEL

Als ab Ende der 1980er-Jahre Personal Computer (PCs) die Datenverarbeitung revolutionierten, nahmen sich vor allem die AGen 2 und 4 dieser Technik an. Infolge der raschen Verbreitung und Nutzung der PCs in den Instituten wurde die Präsenzberatung in der GWDG in den 1990er-Jahren stark zurückgefahren, da telefonische Anfragen zunehmend den Schwerpunkt bildeten. Zudem wurden die Fragen aufgrund der stark gewachsenen Diversität der Software immer spezifischer.

Zu dieser Zeit wurde auch klar, dass die Beschaffung neuer Mainframe-Systeme durch die GWDG keine finanzielle Unterstützung durch die Geldgeber mehr erfahren würde; die Zeit der Großrechner war abgelaufen. PCs waren in der Hardware-Leistung und aufgrund des schlichten Betriebssystems MS-DOS noch sehr eingeschränkt, doch Firmen wie SUN, DEC, HP oder IBM hatten leistungsfähige Workstations unter Varianten des UNIX-Betriebssystems auf den Markt gebracht. Mitte der 1990er-Jahre hatte die GWDG die Mainframe-Systeme durch ein leistungsfähiges Cluster von UNIX-Workstations abgelöst, wobei DEC-Systeme mit 64-Bit-DECalpha-Prozessor dominierten. Alle Daten des ehemaligen Hauptsystems IBM 3090 waren in das Workstation-Cluster überführt und Programme fleißig portiert worden. Ein erster Parallelrechner KSR1 mit UNIX-Betriebssystem war aus DFG-Mitteln gefördert und beschafft worden.

Zeitgleich setzte im Netzwerkbereich der rasche Aufbau auf TCP/IP-Basis ein, und das Ethernet begann seinen Siegeszug, wenngleich auch im Backbone vorübergehend noch andere Techniken wie FDDI dominierten. Eine Vernetzung von UNIX-Rechnern ohne TCP/IP-Netzwerk war undenkbar. Natürlich bekam die GWDG auch einen Anschluss an das Wissenschaftsnetz und damit an das Internet. In den Instituten wurden UNIX-Workstations ebenfalls populär; allerdings spielten auch Workstations und Abteilungsrechner von DEC unter dem Betriebssystem VMS noch länger eine Rolle. Entsprechend wurde auch das DECnet-Protokoll über Ethernet unterstützt.

Mit dem Verlust der Großrechner und damit der herausgehobenen lokalen Rechenzentrumsrolle geriet die GWDG in eine kritische Situation. Anders als die Universität benötigten die Göttinger Max-Planck-Institute die GWDG immer weniger, und so schien eine Infragestellung der gemeinsamen GmbH nur eine Frage der Zeit zu sein. Jedoch gelang es der GWDG, mit der Entwicklung des Dienstleistungskatalogs und der Erweiterung der Zuständigkeit als IT-Dienstleister für alle Max-Planck-Institute eine neue Rolle in der Max-Planck-Gesellschaft zu finden.

NEUE TECHNIKEN UND STRUKTUREN

Nach dem Ausscheiden von Prof. Dr. Dieter Wall im Jahre 1997 als langjährigem Geschäftsführer der GWDG wurde Prof. Dr. Gerhard Schneider sein Nachfolger. Mit Stolz nahm die GWDG wahr, dass ihr neuer Geschäftsführer in den Tagesthemen der ARD seine Vision von einer umfassenden WLAN-Versorgung erklären konnte, und der Ausbau des Funknetzes wurde ein Schwerpunktthema der GWDG. Auch begann um die Jahrtausendwende die Versorgung der Studierenden mit IT-Arbeitsplätzen und -Diensten. Aus Mitteln der Semesterbeiträge wurden studentische Hilfskräfte und Hardware bezahlt und zunächst der GWDG organisatorisch unterstellt. Das Active Directory entstand als Verwaltungswerkzeug für das stark gewachsene Microsoft-Netzwerk der mittlerweile vielen Windows-PCs auf dem gesamten Campus.

Prof. Schneider verließ die GWDG Ende 2001 und Prof. Dr. Hartmut Koke, der Leiter der AG 2, wurde für eineinhalb Jahre kommissarischer Nachfolger. Er war entscheidend am initialen GÖ*-Projekt zur Zusammenarbeit der IT-Dienstleister auf dem Göttinger Campus beteiligt.

Neuer Geschäftsführer der GWDG war von 2003 bis 2010 Prof. Dr. Bernhard Neumair. In seine Zeit fiel eine Neuorganisation der Arbeitsgruppen der GWDG. Es entstanden die AG A für Anwendungssoftware aus den alten AGen 3 und 4, die AG H für Nutzerservice und Betriebsdienste aus der bisherigen AG M, die AG I für Infrastruktur aus den alten AGen 1 und 2 sowie die AG O für Organisation und Basisdienste aus der alten AG 0. Die interne Verwaltung der GWDG bildete die neue Arbeitsgruppe V.

Ziele waren eine bessere Zusammenarbeit bei den Themen Server und Netze in der AG I, bei den unterschiedlichen Facetten der Anwendungssoftware in der AG A sowie in der AG H eine bessere Ausrichtung der Arbeit der Schichtleiter*innen und Peripherie-Operateure hin zu First-Level-Support und Service-Monitoring für die Anwender*innen, da ja die alten Tätigkeiten aus der Mainframe-Zeit schon lange deutlich abgenommen hatten. Die AG A und die AG I bekamen Doppelspitzen aus zwei Gruppenleitern aufgrund der Fusionen, und das Trouble-Ticket-System zur besseren Unterstützung der Anwender*innen wurde eingeführt. Darüber

hinaus traten virtuelle Speicher- und Serverlösungen auf den Plan.

Für die GWDG entstand in der Amtszeit von Prof. Neumair eine neue Herausforderung. Als neue Abnehmerinnen von IT-Dienstleistungen traten neben die wissenschaftlichen Abteilungen zunehmend die Verwaltungen der Gesellschafter. Diese stellten hinsichtlich Verfügbarkeit und Stabilität der Dienste und Ressourcen neue bzw. andere Anforderungen, auf die sich die GWDG erst einmal einstellen musste. So ergab sich manche schwierige Situation, wenn in der Universität aufgrund von Störungen bei der GWDG die Frage aufkam, ob die Mitarbeiter*innen in der Verwaltung nach Hause geschickt werden müssten.

Nach dem Weggang von Prof. Neumair übernahmen Prof. Dr. Oswald Haan und Dr. Paul Suren temporär die Geschäftsführung.

DIE NEUZEIT

Waren die ersten 40 Jahre der GWDG schon vor allem durch die technische Entwicklung von stetem Wandel geprägt und getrieben, so beschleunigten sich die Änderungen in den vergangenen 15 Jahren immens. Im Jahr 2011 wurde Prof. Dr. Ramin Yahyapour neuer Geschäftsführer der GWDG. Seit seinem Amtsantritt sind neue Themen und Tätigkeitsfelder durch die GWDG erschlossen worden, u. a. Data Science, Forschungsdatenmanagement, Cloud-Anwendungen, High-Performance Computing und Künstliche Intelligenz.

Die GWDG wuchs technisch wie personell und litt zunehmend unter Raumnot und bezogen auf den Haupt-IT-Serverraum unter Begrenzungen. Der Wunsch nach neuen, dem aktuellen Stand der Technik entsprechenden Räumen war groß, um beispielsweise die elektrische Energie effizienter einsetzen oder auch angemessene Brandschutzmaßnahmen besser umsetzen zu können. Auch sollten ausreichende Büroflächen geschaffen werden, um allen Mitarbeiter*innen möglichst an einem Standort Arbeitsplätze zur Verfügung stellen zu können.

Der Bau und die Inbetriebnahme des neuen Göttinger Rechenzentrums waren ein ganz großer Meilenstein für die GWDG. Im Jahr 2021 begann der Umzug der GWDG aus den gemieteten Räumen im Max-Planck-Institut für Multidisziplinäre Naturwissenschaften am Faßberg in das neue Rechenzentrum am Burckhardtweg. Etwa 50 Jahre lang war die GWDG in diesen Institutsräumen heimisch gewesen, als das Institut zeitgleich mit der Gründung der GWDG neu gebaut wurde. Der Startschuss für die GWDG war 1970 noch im damaligen Max-Planck-Institut für Strömungsforschung in der Bunsenstraße aus der dortigen Abteilung für wissenschaftliche Datenverarbeitung erfolgt. Besagtes ehemaliges Institut für Strömungsforschung residiert heute unter neuem Namen als Max-Planck-Institut für Dynamik und Selbstorganisation ebenfalls am Faßberg.

Das neue Rechenzentrum ermöglichte den Aufstieg zum Standort als Nationales Hochleistungsrechenzentrum (NHR-Zentrum). Schon im Vorgriff auf die neuen Möglichkeiten vor Vollenendung des Neubaus wurde in Göttingen eine Hälfte des Hochleistungsrechners Nord (HLRN-IV) installiert. Darüber hinaus hat sich

die GWDG zusammen mit der Universität als KI-Servicezentrum für sensible und kritische Infrastrukturen (KISSKI) etabliert. Zudem ist die GWDG Servicebetreiber für die Nationale Forschungsdateninfrastruktur (NFDI).

Neue Anforderungen machten es regelmäßig notwendig, die die Arbeitsorganisation innerhalb der GWDG anzupassen und zu verändern. Ehemalige Schichtleiter und Peripherie-Operateure waren in den Ruhestand gewechselt, und so entwickelte sich die AG H schwerpunktmäßig zur Arbeitsgruppe für alle Dienste auf Basis von Microsoft-Produkten. Die Erstbearbeitung von Telefonanrufen in der Service-Hotline sowie eingehender Trouble-Tickets unter support@gwdg.de wurde zunehmend in die Hand studentischer Hilfskräfte gelegt, die durch ihre Ausbildung in der GWDG studiumsbegleitend ihre IT-Kenntnisse ausbauen können. IT-Fachpersonal steht unterstützend im Hintergrund bereit.

Der Netzwerkbereich wurde wieder aus der AG I herausgelöst, da sich die Zusammenführung nicht bewährt hatte, und so entstand die neue AG N. Auch wurde der ganz überwiegend aus Drittmitteln finanzierte Forschungsbereich der GWDG stark ausgebaut und in der AG E für eScience zusammengefasst. Der oben erwähnte Ausbau des Hochleistungsrechnens führte zur Gründung der AG C für Computing. Die Arbeitsgruppen A und O wurden 2025 zur AG D (Organisation, Betrieb und Entwicklung von Diensten) verschmolzen; Softwareentwicklung und Anwendungsbetreuung hatten sich schon zuvor immer stärker vernetzt. Aus verschiedenen Projekten sind über die Jahre Partnerschaften und Kooperationen mit zahlreichen Akteuren am Standort, national wie international entstanden. Dies trägt zur Innovationskraft der GWDG bei.

Die Zusammenarbeit mit dem Geschäftsbereich G3-7 der Universitätsmedizin Göttingen (UMG) gerade in den Bereichen Infrastruktur und Netzwerk wurde stark intensiviert, um Synergieeffekte und auch das neue Rechenzentrum für die UMG nutzen zu können.

Auch entwickelte sich die GWDG zum Cloud-Anbieter; die Academic Cloud mit ihren vielen integrierten Diensten findet große Beachtung und Nutzung weit über Göttingen hinaus.

So besteht die GWDG heute aus sieben AGEN C, D, E, H, I, N und V, die teilweise schon Abteilungsgrößen erreicht haben. Die Geschäftsführung wurde ebenfalls deutlich erweitert. Neben Prof. Dr. Ramin Yahyapour sind Prof. Dr. Philipp Wieder als sein Vertreter, Prof. Dr. Julian Kunkel für den Bereich Hochleistungsrechnen, Stefan Teusch für den Bereich Infrastrukturbetrieb und Dr. Paul Suren als Prokurist Mitglieder der Geschäftsführung.

Um den Betrieb als sicherer und zuverlässiger IT-Dienstleister zu professionalisieren, wurden interne Strukturen geschaffen, um ein Qualitätsmanagement-System und ein Informationssicherheits-Management-System zu etablieren. Auf diese Weise gelangen der GWDG Zertifizierungen nach ISO 9001 und ISO 27001.

Hoffen wir, dass sich die GWDG auch in Zukunft zum Vorteil der Wissenschaften und zum Wohle ihrer Nutzer*innen und Mitarbeiter*innen positiv weiterentwickeln kann, so wie es auch in den vergangenen 55 Jahren war. ■

Jubiläumsfeier bei der GWDG

Text und Kontakt:

Sophia Wolf
sophia.wolf@gwdg.de

Lena Steilen
lena.steilen@gwdg.de

Die GWDG hat am 7. November 2025 Geburtstag nachgefeiert – ihren 55., da die geplante 50-Jahr-Feier 2020 aufgrund der COVID-19-Pandemie leider nicht stattfinden konnte. Die Feier war ein voller Erfolg. Der Abend wurde mit Worten des Geschäftsführers, Musik, Tanz und verschiedenen Aktivitäten gefeiert. Viele Gäste nutzten die Gelegenheit, um Wiedersehen zu feiern und Erinnerungen und Anekdoten auszutauschen.

DIE VORGESCHICHTE

Für die Mitarbeiter*innen war es ein Grund zum Feiern – am 07.11.2025 hat die GWDG ihr 55-jähriges Bestehen feierlich begangen.

Während der Vorbereitungen wurde dem Organisationsteam mehrfach die Frage gestellt: Warum eine Feier zum 55. Geburtstag? Nun, die einfache Antwort ist: Die damals bereits in Planung und Vorbereitung befindliche 50-Jahr-Feier konnte 2020 aufgrund der COVID-19-Pandemie leider nicht stattfinden. Dadurch waren auch sowohl eine „50+1-Feier“ als auch eine „50+2-Feier“ nicht möglich. Bis zu einer 60-Jahr-Feier warten erschien andererseits auch nicht angemessen.

So entstand Ende 2024 die Idee einer 55-Jahr-Feier. Kurz darauf wurde die Planungsmaschinerie gestartet: Ideen und Informationen sammeln, mögliche Termine eruieren sowie Konzepte erstellen und besprechen. Dazu Mitstreiter*innen finden, Sponsoren gewinnen, Gästelisten erstellen und noch so vieles mehr.

Nachdem Plan A verworfen werden musste, weil die Verfügbarkeit wichtiger Persönlichkeiten und die der Räumlichkeiten nicht in Deckung zu bringen waren, wurde gemeinsam mit der Geschäftsführung neu überlegt: „Was wollen wir mit dieser Feier erreichen?“ Die kurze Antwort am Ende: „Wir wollen Danke sagen.“ Insbesondere allen aktiven und ehemaligen Mitarbeiter*innen, die in den vergangenen Jahren tagtäglich unseren Betrieb und unsere Dienste am Laufen halten und/oder die in (Forschungs-)Projekten innovativ arbeiten. Allen, die technische und technologische Veränderungen in den Betrieb der GWDG integriert haben. Unseren Azubis, die sich entschieden haben, bei uns ihren Weg in das Berufsleben zu starten und mit manch frischer Idee Veränderungen anstoßen. Unseren Hilfskräften, die unsere Kund*innen unterstützen und es doch schaffen, Studium und Arbeit unter einen Hut zu bringen. Unseren Projektpartnern, mit denen wir viele spannende erfolgreiche Projekte durchführen durften. Nicht zuletzt unseren Gesellschaftern, der Georg-August-Universität Göttingen und der Max-Planck-Gesellschaft, – ohne ihr dauerhaftes und zuverlässiges Engagement wäre die Entwicklung der GWDG so nicht möglich gewesen. Geladen wurden daher aktive und ehemalige Mitarbeiter*innen, dazu Angehörige und Freund*innen der GWDG.

Für die Entwicklung und Umsetzung von Plan B für die Feier bedeutete dies u. a., einen neuen Termin finden, DJ und Lichttechnik organisieren statt Keynote-Sprecher*innen und Festredner*innen sowie Führungen durch das Gebäude organisieren, damit Angehörige und Freund*innen einen Einblick in die GWDG bekommen.

DIE FEIER

Dank der tollen Unterstützung von zahlreichen Helfer*innen stand alles rechtzeitig zum Start der Feier bereit und das Gebäude erstrahlte innen wie außen in leuchtenden Farben.

Viele waren der Einladung gefolgt und hatten sich im Foyer des Göttinger Rechenzentrums versammelt, um zu feiern. Eröffnet wurde der Abend durch eine Ansprache des Geschäftsführers Prof. Dr. Ramin Yahyapour. Er berichtete u. a., dass er bis heute bei unterschiedlichsten Veranstaltungen regelmäßig mit Menschen in Kontakt komme, die die GWDG entweder „von früher“ kennen, weil sie ihre erste E-Mail-Adresse dort gehabt oder mit Lochkarten programmiert hätten. Verständlich, dass diese Worte bei den anwesenden Ehemaligen Schmunzeln und einige Erinnerungen auslösten, bevor das Buffet eröffnet und die Tanzfläche freigegeben wurde.

Über den gesamten Abend hinweg wurde Wiedersehen gefeiert und Anekdoten ausgetauscht. Nicht wenige fingen mit Worten wie „Weißt du noch...?“, „Kannst du dich noch an Kollegen/Kollegin... erinnern?“ oder „Na, Herrn/Frau ... werden Sie sicher nicht mehr kennen, oder?“ an. Auch wurden Alben mit Fotos

Anniversary Celebration at the GWDG

The GWDG celebrated its birthday on 7 November 2025 – its 55th, as the planned 50th anniversary celebration in 2020 could not take place due to the COVID-19 pandemic. The celebration was a complete success. The evening was celebrated with words from the managing director, music, dancing and various activities. Many guests took the opportunity to celebrate reunions and exchange memories and anecdotes.



aus früheren Jahren und von früheren Feiern herungereicht und manch eine Veränderung wurde einem wohlwollenden „damals-heute“-Vergleich unterzogen.

Zudem wurde auf einigen Monitoren eine Präsentation zu Objekten des Rechnermuseums der GWDG gezeigt. Außerdem wurde Musik gespielt und gehört, viel getanzt – ja, wirklich wahr – und Schach gespielt; mehr als wir anfangs erwartet hatten. Für die Kleinen (und auch die Größeren) gab es die Möglichkeit, sich im zur

Gaming-Lounge umfunktionierten Multimedia-Raum in Mario Kart zu messen. Alles in allem war es eine tolle Party, die bis weit nach Mitternacht ging! Danke an alle, die mitgefeiert haben und schön, dass Ihr dabei wart!

Wir möchten uns an dieser Stelle noch einmal ganz herzlich bei unseren Sponsoren bedanken, die uns finanziell unterstützt haben und so die Feier zu einem gelungenen Event werden ließen: „Vielen Dank für Ihre Unterstützung und Ihr Vertrauen!“



Alcatel·Lucent
Enterprise



avency
by Sequotech



Forcepoint

HPE

SerNet

ACADEMIC TOOL BOX FOR YOUR RESEARCH, STUDY AND WORK



Academic Cloud

DIGITALE DIENSTE FÜR STUDIUM, LEHRE UND FORSCHUNG

Ihre Anforderung

Sie möchten als Hochschule oder Forschungseinrichtung Ihren Angehörigen eine verlässliche Plattform für digitales Arbeiten, Lernen und Lehren bieten – mit datenschutzkonformen, hochschulübergreifend entwickelten Diensten. Dabei ist Ihnen wichtig, dass Authentifizierung, Zugriffsverwaltung und Anbindung externer Einrichtungen unkompliziert und sicher funktionieren.

Unser Angebot

Die Academic Cloud ist eine von der GWWDG koordinierte Plattform, auf der digitale Dienste deutschlandweit für Hochschulen und Forschungseinrichtungen bereitgestellt werden. Das Angebot umfasst Tools für Forschung, Datenmanagement, Kommunikation, Kollaboration sowie Lehre und Lernen. Alle Dienste sind über ein zentrales Single Sign-on einfach nutzbar. Hochschulen können sich aktiv beteiligen und eigene Dienste in das gemeinsame Portfolio einbringen.

Ihre Vorteile

- > Zentrale Plattform mit über 30 bewährten Diensten speziell für Hochschulen und Forschungseinrichtungen
- > Hochschulspezifische Lösungen mit Fokus auf Datenschutz, Barrierefreiheit und Nachhaltigkeit

- > Sichere Anmeldung über föderiertes Single Sign-on – keine separaten Accounts nötig
- > Dienste können nach Bedarf modular gebucht und angepasst werden
- > Übersichtliche Webseite mit detaillierten Informationen zu Funktion, Anbieter und Anwendungsbereich jedes Dienstes
- > Schnelle Inbetriebnahme: Zugang zu vielen Diensten ohne aufwendige lokale IT-Integration
- > Flexibel für Forschung, Lehre und Administration einsetzbar – vom elektronischen Laborbuch bis zur Projektplattform

Interessiert?

Mit der Academic Cloud bieten wir öffentlichen Einrichtungen mit Wissenschaftsbezug eine flexible Lösung für ihre Anforderungen. Die Nutzung erfolgt über ein gestaffeltes Preismodell, das sich an der Größe der jeweiligen Einrichtung orientiert. Gerne beraten wir Sie zu den für Sie passenden Diensten, zur Integration eigener Tools oder zur Anbindung Ihrer Hochschule. Wenn Sie Interesse an der Academic Cloud haben, schreiben Sie uns gerne eine E-Mail über support.academiccloud.de – wir freuen uns auf Ihre Nachricht.

Zusätzlich können Sie sich über unseren Newsletter regelmäßig über Neuerungen und Entwicklungen rund um die Academic Cloud informieren. Die Anmeldung zum Newsletter erfolgt über newsletter-subscribe@academiccloud.de.

Stellenangebot

Nr. 20251208

Die GWDG sucht zum nächstmöglichen Zeitpunkt zur Verstärkung des Teams „Anwendungsbetrieb“ der Arbeitsgruppe „Organisation, Betrieb und Entwicklung von Diensten“ (AG D) zwei

Service Architects für Linux-basierte Systeme (m/w/d)

mit einer regelmäßigen Wochenarbeitszeit von 39 Stunden. Die Vergütung erfolgt nach dem Tarifvertrag für den öffentlichen Dienst (Bund); die Eingruppierung ist je nach Qualifikation bis zur Entgeltgruppe TVöD E 11 vorgesehen. Die Stellen sind teilzeitgeeignet und vorerst befristet. Die GWDG strebt grundsätzlich eine langfristige Zusammenarbeit an.

Aufgabenbereiche

Die Aufgabenbereiche beider Stellen setzen sich aus folgendem Aufgabenpool zusammen. Die genaue Zuordnung der Aufgabenbereiche wird mit dem/der jeweiligen Bewerber*in abgestimmt.

- Administration und Wartung von Linux-Servern
- Betrieb und 2nd Level Support von Anwendungssoftware in Kubernetes (bspw. digitales Whiteboard, Umfragesoftware, Spring Boot basierten Microservices oder Eventplanungssoftware)
- Betrieb und 2nd Level Support von Matrix
- Einrichtung, Überwachung und Anpassung von Monitoring und Backup
- Einrichtung und Anpassungen von GitLab-CI/CD-Pipelines

Anforderungen

- Abgeschlossene Ausbildung als Fachinformatiker*in für Systemintegration oder abgeschlossenes Studium (Bachelor oder Master) in Informatik, einem technischen/naturwissenschaftlich-mathematischen Fach oder entsprechende, nachweisbare praktische Erfahrungen
- Praktische Erfahrungen in der Systemadministration mit Linux/UNIX
- Gute Kenntnisse mit Git
- Kenntnisse über Netzwerke
- Flexibilität und Bereitschaft, sich in neue Gebiete einzuarbeiten
- Zuverlässigkeit, Verantwortungsbereitschaft und persönliches Engagement
- Selbstständige qualitäts- und ergebnisorientierte Arbeitsweise
- Serviceorientierung, Team- und Kommunikationsfähigkeit
- Gute Deutsch- und Englischkenntnisse in Wort und Schrift

Voraussetzungen beim Einsatz spezifischer Technologien (mindestens zwei sollten erfüllt sein)

- Kenntnisse eines Konfigurationsmanagementtools (z. B. Puppet oder Ansible)
- Kenntnisse im Betrieb von Anwendungen in Kubernetes
- Kenntnisse im Betrieb von Anwendungen in Docker
- Erfahrungen in Continuous Integration/Deployment (CI/CD)
- Erfahrungen mit NixOS

Unser Angebot

- Flexible Arbeitszeiten und die Möglichkeit zu mobilem Arbeiten
- Ein modernes, vielfältiges und außergewöhnliches Arbeitsumfeld mit großer Nähe zu Wissenschaft und Forschung an der Schnittstelle mehrerer innovativer Technologiebereiche
- Eine interessante, vielseitige Tätigkeit in einem großen, international agierenden IT-Kompetenzzentrum
- Mitarbeit in einem kompetenten und engagierten Team
- Unterstützung bei der Qualifizierung und Weiterentwicklung Ihrer Fähigkeiten
- Sozialleistungen des öffentlichen Dienstes

Die GWDG strebt nach Geschlechtergerechtigkeit und Vielfalt und begrüßt daher Bewerbungen jedes Hintergrunds. Die GWDG ist bemüht, mehr schwerbehinderte Menschen zu beschäftigen. Bewerbungen Schwerbehinderter sind ausdrücklich erwünscht. Haben wir Ihr Interesse geweckt? Dann bitten wir um eine Bewerbung **bis zum 11.01.2026** über unser Online-Formular unter <https://s.gwdg.de/FHU6xx>.

Fragen zu den ausgeschriebenen Stellen beantwortet Ihnen:

Herr Ralph Krimmel

E-Mail: ralph.krimmel@gwdg.de

Matrix-Chat: [@rkrimme1:gwdg.de](https://matrix.to/#/!rkrimme1:gwdg.de)



NEUER MITARBEITER DR. PATRICK HÖHN

Seit dem 1. Oktober 2025 ist Herr Dr. Patrick Höhn als wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Arbeitsgruppe „Computing“ (AG C) beschäftigt. Zuvor war er bereits seit Mai 2023 als Mitarbeiter der Universität Göttingen mit einem Gast- und Gestattungsvertrag in der AG C tätig. Seine Aufgaben erstrecken sich vom User-Support über Trainings bis hin zur Fachberatung für den Bereich Computational Fluid Dynamics (CFD). In diesem Rahmen betreut er auch die Anwendungsprogramme OpenFOAM, ANSYS und MATLAB. Herr Dr. Höhn ist per E-Mail unter patrick.hoehn@gwdg.de zu erreichen.



Kunkel



NEUER MITARBEITER DR. FLORIAN JOCHHEIM

Seit dem 1. Dezember 2025 ist Herr Dr. Florian Jochheim als technischer Mitarbeiter in der Arbeitsgruppe „Computing“ (AG C) beschäftigt und dort hauptsächlich im HPC-Support tätig. Nach dem Bachelor- und Masterstudium in Physik an der Universität Hamburg promovierte Herr Dr. Jochheim in der Arbeitsgruppe Cramer am Max-Planck-Institut für Multidisziplinäre Naturwissenschaften in Göttingen im Bereich Kryoelektronenmikroskopie-Datenverarbeitung. Während dieser Zeit war er Mitglied der Graduiertenschule IMPRS for Genome Science und schloss seine Promotion 2022 erfolgreich ab. Im Anschluss arbeitete Herr Dr. Jochheim bei der Schneider GmbH & Co. KG in Fronhausen (Lahn) als Entwicklungsingenieur für Künstliche Intelligenz. Herr Dr. Jochheim ist per E-Mail unter florian.jochheim@gwdg.de zu erreichen.

Kunkel

NEUE MITARBEITERIN ZEINEB LAFTA

Seit dem 1. Dezember 2025 hat Frau Zeineb Lafta Aufgaben in der Verwaltung der GWGD übernommen. Frau Lafta ist ausgebildete Kauffrau für Büromanagement mit Erfahrung im Personalwesen. Ihr Aufgabenschwerpunkt wird im Bereich der Personalverwaltung liegen. Frau Lafta ist per E-Mail unter zeineb.lafta@gwdg.de zu erreichen.



Suren

INFORMATIONEN:
support@gwdg.de
0551 39-30000

Januar bis
Juli 2026

Academy



KURS	DOZENT*IN	TERMIN	ANMELDEN BIS	FORMAT
FOUNDATIONS OF SQL AND DATA MANAGEMENT	Sharma	19.01.2026 13:00 – 17:00 Uhr	12.01.2026	Online
WORKING WITH GRO.DATA	Dr. Király	19.01.2026 14:00 – 15:30 Uhr	12.01.2026	Online
USING THE GWDG SCIENTIFIC COMPUTE CLUSTER – AN INTRODUCTION	Eulert, Dr. Lüdemann	20.01.2026 9:00 – 17:00 Uhr	13.01.2026	Präsenz
RECHENZENTRUMSTECHNIK – KURS FÜR AUSZUBILDENDE	Schumann	27.01. – 29.01.2026 9:00 – 16:00 Uhr	20.01.2026	Präsenz
GETTING STARTED WITH LINUX BASH	Eulert, Dr. Lüdemann	05.02.2026 9:00 – 12:00 Uhr	29.01.2026	Online
GETTING STARTED WITH THE AI TRAINING PLATFORM	Eulert, Dr. Lüdemann	05.02.2026 13:00 – 17:00 Uhr	29.01.2026	Online
INTRODUCTION TO SHINY: A SIMPLE WAY TO CREATE WEB APPS WITH R AND PYTHON	Dr. Paleico	10.02.2026 13:00 – 17:00 Uhr	03.02.2026	Online
DEEP LEARNING WITH GPU CORES	Biniaz, Doost Hosseini, Kirchner, Meisel	11.02.2026 13:00 – 17:00 Uhr	04.02.2026	Online
SECURE HPC – PARALLEL COMPUTING WITH HIGHEST SECURITY	Dieterle, L. Quentin	12.02.2026 9:00 – 12:00 Uhr	05.02.2026	Online

KURS	DOZENT*IN	TERMIN	ANMELDEN BIS	FORMAT
WORKING WITH GRO.DATA	Dr. Király	17.02.2026 14:00 – 15:30 Uhr	10.02.2026	Online
INTRODUCTION TO R	Cordes	18.02. – 19.02.2026 9:00 – 15:30 Uhr	11.02.2026	Online
USING JUPYTER NOTEBOOKS ON HPC	Khuziyakhmetov	24.02.2026 9:00 – 12:00 Uhr	17.02.2026	Online
MYSQL – GRUNDKURS	Groh	25.02.2026 9:30 – 16:00 Uhr	18.02.2026	Präsenz
MYSQL FÜR FORTGESCHRITTENE	Groh	26.02.2026 9:30 – 16:00 Uhr	19.02.2026	Präsenz
KI IN DER VERWALTUNG: EINE EINFÜHRUNG IN DIE NUTZUNG FÜR ALLE MITARBEITER*INNEN	Eulert	02.03.2026 9:00 – 12:00 Uhr	23.02.2026	Online
ADMINISTRATION IM ACTIVE DIRECTORY	Dawidowski, S. Quentin	03.03. – 04.03.2026 9:00 – 15:30 Uhr	24.02.2026	Präsenz
SUPERCOMPUTING FOR EVERY SCIENTIST	Eulert, Dr. Lüdemann	03.03.2026 9:00 – 17:00 Uhr	24.02.2026	Online
INDESIGN – GRUNDLAGEN	Töpfer	03.03. – 04.03.2026 9:30 – 15:30 Uhr	24.02.2026	Online
DEEP LEARNING BOOTCAMP: BUILDING AND DEPLOYING AI MODELS	Lewis	11.03. – 12.03.2026 14:30 – 16:30 Uhr	04.03.2026	Online
ANSYS ON CLUSTER AND POST-PROCESSING OF SIMULATION RESULTS	Dr. Höhn, Dr. Kanning	12.03.2026 9:00 – 17:00 Uhr	05.03.2026	Online
DATA MANAGEMENT CONCEPTS FOR EFFICIENT AND USER-FRIENDLY HPC	L. Quentin	12.03.2026 13:00 – 17:00 Uhr	05.03.2026	Online
SQL – KURS FÜR AUSZUBILDENDE	Groh	17.03. – 18.03.2026 9:30 – 16:00 Uhr	10.03.2026	Präsenz
WORKING WITH GRO.DATA	Dr. Király	17.03.2026 14:00 – 15:30 Uhr	10.03.2026	Online
APPLYING R	Cordes	18.03. – 19.03.2026 9:00 – 15:30 Uhr	11.03.2026	Online
PRACTICAL COURSE IN HIGH-PERFORMANCE COMPUTING	Prof. Kunkel, Decker	01.04. – 02.04.2026 und 07.04. – 09.04.2026 9:00 – 18:00 Uhr	25.03.2026	Online
AFFINITY PUBLISHER – SCHNUPPERKURS FÜR EINSTEIGER*INNEN	Töpfer	09.04.2026 10:30 – 15:30 Uhr	02.04.2026	Online
EFFECTIVELY UTILIZE AI TOOLS IN RESEARCH	Eulert, Lewis	14.04.2026 9:00 – 12:00 Uhr	07.04.2026	Online
USING THE GWDG SCIENTIFIC COMPUTE CLUSTER – AN INTRODUCTION	Eulert, Dr. Lüdemann	16.04.2026 9:00 – 17:00 Uhr	09.04.2026	Präsenz

KURS	DOZENT*IN	TERMIN	ANMELDEN BIS	FORMAT
VIRTUELLE CLOUD-INFRA-STRUKTUREN – KURS FÜR AUSZUBILDENDE	Kopp	21.04. – 23.04.2026 9:00 – 16:00 Uhr	14.04.2026	Präsenz
PERFORMANCE ENGINEERING TOOLS FOR AI AND HPC WORKLOADS	Dr. Kirchner, Dr. Lüdemann, Masih	21.04.2026 9:00 – 17:00 Uhr	14.04.2026	Online
WORKING WITH GRO.DATA	Dr. Király	21.04.2026 14:00 – 15:30 Uhr	14.04.2026	Online
EINFÜHRUNG IN DIE STATISTISCHE DATENANALYSE MIT SPSS	Cordes	22.04. – 23.04.2026 9:00 – 15:30 Uhr	15.04.2026	Online
QUANTUM COMPUTING WITH SIMULATORS ON HPC	Dr. Boehme, Kayi, Kumar, Altpeter	28.04.2026 9:00 – 17:00 Uhr	21.04.2026	Online
PARALLEL PROGRAMMING WITH MPI	Prof. Haan	28.04. – 29.04.2026 9:00 – 17:00 Uhr	21.04.2026	Präsenz
INDESIGN – AUFBAUKURS	Töpfer	29.04. – 30.04.2026 9:30 – 16:00 Uhr	22.04.2026	Online
INTRODUCTION TO ALPHA-FOLD	Dr. Paleico	30.04.2026 13:00 – 17:00 Uhr	23.04.2026	Online
GETTING STARTED WITH LINUX BASH	Eulert, Dr. Lüdemann	05.05.2026 9:00 – 12:00 Uhr	28.04.2026	Online
GPU PROGRAMMING WITH CUDA – AN INTRODUCTION	Prof. Haan	05.05.2026 9:00 – 17:00 Uhr	28.04.2026	Präsenz
GETTING STARTED WITH THE AI TRAINING PLATFORM	Eulert, Dr. Lüdemann	05.05.2026 13:00 – 17:00 Uhr	28.04.2026	Online
USING THE GÖDL DATA CATALOG FOR SEMANTIC DATA ACCESS ON THE GWDG HPC SYSTEMS	L. Quentin	06.05.2026 9:00 – 12:00 Uhr	29.04.2026	Online
DEBUGGING SCIENTIFIC APPLICATIONS – ILLUSTRATION ON OPENFOAM	Dr. Höhn	07.05.2025 13:00 – 17:00 Uhr	30.04.2026	Online
AFFINITY DESIGNER – SCHNÜPPERKURS FÜR EINSTEIGER*INNEN	Töpfer	12.05.2026 10:30 – 15:30 Uhr	05.05.2026	Online
MONITORING HPC SYSTEMS IN THE GWDG	Merz	13.05.2026 9:00 – 12:00 Uhr	06.05.2026	Online
WORKING WITH GRO.DATA	Dr. Király	19.05.2026 14:00 – 15:30 Uhr	12.05.2026	Online
ANGEWANDTE STATISTIK MIT SPSS FÜR NUTZER*INNEN MIT VORKENNTNISSEN	Cordes	20.05. – 21.05.2026 9:00 – 15:30 Uhr	13.05.2026	Online
PERFORMANCE ENGINEERING IN ML WORKLOADS USING SCORE-P AND VAMPIR	Masih	21.05.2026 13:00 – 17:00 Uhr	14.05.2026	Online
SYSTEM, USER AND DEVELOPER PERSPECTIVES ON PARALLEL I/O	Dr. Höhn, Dr. Krey	28.05.2026 9:00 – 12:00 Uhr	21.05.2026	Online

KURS	DOZENT*IN	TERMIN	ANMELDEN BIS	FORMAT
GRUNDLAGEN DER BILDBEARBEITUNG MIT PHOTOSHOP	Töpfer	02.06. – 03.06.2026 9:30 – 15:30 Uhr	26.05.2026	Online
INTRODUCTION TO NEUROMORPHIC COMPUTING AND THE SPINNAKER HARDWARE PLATFORM	Dr. Luboeinski, Dr. Paleico	02.06.2026 13:00 – 17:00 Uhr	26.05.2026	Online
3D-MODELLIERUNG UND 3D-DRUCK – KURS FÜR AUZUBILDENDE	Jendrysseck	03.06.2026 9:30 – 16:00 Uhr	27.05.2026	Präsenz
SUPERCOMPUTING FOR EVERY SCIENTIST	Eulert, Lüdemann	04.06.2026 9:00 – 17:00 Uhr	28.05.2026	Online
USING THE GWDG DATA POOLS FOR SCIENTIFIC DATA SHARING	L. Quentin	08.06.2026 9:00 – 12:00 Uhr	01.06.2026	Online
KI IN DER VERWALTUNG: EINE EINFÜHRUNG IN DIE NUTZUNG FÜR ALLE MITARBEITER*INNEN	Eulert	09.06.2026 9:00 – 12:00 Uhr	02.06.2026	Präsenz
DEEP DIVE INTO CONTAINERS	Dr. Nordsiek	16.06.2026 9:00 – 17:00 Uhr	09.06.2026	Online
WORKING WITH GRO.DATA	Dr. Király	16.06.2026 14:00 – 15:30 Uhr	09.06.2026	Online
QUICKSTARTING R: EINE ANWENDUNGSORIENTIERTE EINFÜHRUNG IN DAS STATISTIKPAKET R	Cordes	17.06. – 18.06.2026 9:00 – 15:30 Uhr	10.06.2026	Online
EFFECTIVELY UTILIZE AI TOOLS IN RESEARCH	Eulert, Lewis	23.06.2026 9:00 – 12:00 Uhr	16.06.2026	Präsenz
GRUNDLAGEN DER BILDBEARBEITUNG MIT AFFINITY PHOTO – SCHNUPPERKURS FÜR EINSTEIGER*INNEN	Töpfer	24.06. – 25.06.2026 9:30 – 12:30 Uhr	17.06.2026	Online
USING THE GWDG SCIENTIFIC COMPUTE CLUSTER – AN INTRODUCTION	Eulert, Dr. Lüdemann	30.06.2026 9:00 – 17:00 Uhr	23.06.2026	Präsenz
STATISTIK MIT R FÜR TEILNEHMER*INNEN MIT VOR-KENNTNISSEN – VON DER ANALYSE ZUM BERICHT	Cordes	01.07. – 02.07.2026 9:00 – 15:30 Uhr	24.06.2026	Online
DEEP LEARNING BOOTCAMP: BUILDING AND DEPLOYING AI MODELS	Lewis	01.07. – 02.07.2026 14:30 – 16:30 Uhr	24.06.2026	Online

Teilnehmerkreis

Das Angebot der GWDG Academy richtet sich an die Beschäftigten aller Einrichtungen der Universität Göttingen, der Max-Planck-Gesellschaft sowie aus wissenschaftlichen Einrichtungen, die zum erweiterten Kreis der Nutzer*innen der GWDG gehören. Studierende am Göttingen Campus zählen ebenfalls hierzu. Für manche Kurse werden spezielle Kenntnisse vorausgesetzt, die in den jeweiligen Kursbeschreibungen genannt werden.

Anmeldung

Für die Anmeldung zu einem Kurs müssen Sie sich zunächst mit Ihrem Benutzernamen und Passwort in der GWDG Academy (<https://academy.gwdg.de>) einloggen. Wenn Sie zum Kreis der berechtigten Nutzer*innen der GWDG gehören, erhalten Sie anschließend automatisch Zugang zu unserem Kursprogramm. Sollten Sie noch keinen Account besitzen, können Sie sich unter <https://id.academiccloud.de> registrieren und müssen ggf. auf Anfrage für die Anmeldung zu unseren Kursen freigeschaltet werden. Bei Online-Kursen kann das Anmeldeverfahren abweichen. Genauere Informationen dazu finden Sie in der jeweiligen Kursbeschreibung. Einige Online-Angebote stehen Ihnen jederzeit und ohne Anmeldung zur Verfügung.

Absage

Absagen können bis zu sieben Tagen vor Kursbeginn erfolgen. Bei kurzfristigeren Absagen werden allerdings die für den Kurs angesetzten Arbeitseinheiten (AE) vom AE-Kontingent der jeweiligen Einrichtung abgezogen.

Kursorte

Die Kurse finden entweder in einem geeigneten Online-Format oder als Präsenzkurs statt. Nähere Informationen dazu finden Sie bei den jeweiligen Kursen. Auf Wunsch und bei ausreichendem Interesse führen wir auch Kurse vor Ort in einem Institut durch, sofern dort ein geeigneter Raum mit entsprechender Ausstattung zur Verfügung gestellt wird.

Kosten bzw. Gebühren

Die Academy-Kurse sind – wie die meisten anderen Leistungen der GWDG – in das interne Kosten- und Leistungsrechnungssystem der GWDG einbezogen. Die den Kursen zugrundeliegenden AE werden vom AE-Kontingent der jeweiligen Einrichtung abgezogen. Für alle Einrichtungen der Universität Göttingen und der Max-Planck-Gesellschaft sowie die meisten der wissenschaftlichen Einrichtungen, die zum erweiterten Kreis der Nutzer*innen der GWDG gehören, erfolgt keine Abrechnung in EUR. Dies gilt auch für die Studierenden am Göttingen Campus.

Kontakt und Information

Wenn Sie Fragen zum aktuellen Academy-Kursangebot, zur Kursplanung oder Wünsche nach weiteren Kursthemen haben, schicken Sie bitte eine E-Mail an support@gwdg.de. Falls bei einer ausreichend großen Gruppe Interesse besteht, könnten u. U. auch Kurse angeboten werden, die nicht im aktuellen Kursprogramm enthalten sind.



Matrix

Kommunikation leicht gemacht!

Ihre Anforderung

Sie benötigen einen professionellen Chat-Dienst, der eine einfache, persistente Kommunikation mit Kolleg*innen ermöglicht – sowohl in Einzel- als auch in Gruppenunterhaltungen, die komfortabel durchsuchbar sind. Sie wollen Bilder und Dateien mit Kolleg*innen austauschen.

Unser Angebot

Wir betreiben den Messaging-Dienst „Matrix“, der es Ihnen ermöglicht, sich in Teams, Gruppen oder auch einzeln auszutauschen. Der Dienst unterstützt zusätzlich Emojis, das Versenden von Dateien, Bildern und Videos. Der Zugriff auf unseren Matrix-Dienst erfolgt über den Element-Client, der neben einer übersichtlichen Weboberfläche auch Apps für Android und iOS bietet. So können Sie immer und von überall auf ihre Matrix-Chats zugreifen.

Ihre Vorteile

- > Einfache Kommunikation im Team
- > Persistente, durchsuchbare Chat-Verläufe
- > Einfaches Teilen von Dateien und Bildern
- > Unterhaltungen mit allen Nutzer*innen, die eine AcademicID verwenden

Interessiert?

Jede*r Nutzer*in mit einem Konto der Max-Planck-Gesellschaft oder der Universität Göttingen und Nutzer*innen einer teilnehmenden Hochschule der Academic Cloud können den Dienst „Matrix“ nutzen.



Gesellschaft für wissenschaftliche
Datenverarbeitung mbH Göttingen