



LRZ-Newsletter November 2020

AKTUELLES

„Studierenden haben wir Einiges zu bieten“

Unterstützung bei der Digitalisierung

Vergangenheit (be)greifbar machen

Zahlen des Monats

TERMINE & VERANSTALTUNGEN

SC virtuell – zum Reinschnuppern in die HPC-Community

Ideen für nachhaltige IT-Technik

Effizient Coden

C++ für Software-Technik

Arznei entwickeln mit der Schroedinger Suite

Umgehen mit den Supercomputern des LRZ

Posterdruck läuft aus

STELLENANGEBOTE

MEHR LESESTOFF

INFORMATIONEN & IMPRESSUM

AKTUELLES

„Studierenden haben wir Einiges zu bieten“

Mehr als 5400 Prozessoren oder CPU-Kerne, über 120 Server, rund 40 Terabyte Arbeitsspeicher (Random Access Memory RAM), knapp 2000 Switches und etwa 5000 Accesspoints: „Wir sind für das Wintersemester gut gerüstet“, sagt Norbert Hartmannsgruber, promovierter Physiker, der am Leibniz-Rechenzentrum (LRZ) die Abteilung Benutzernahe Dienste und Services (BDS) leitet. 17.000 Studierende haben sich allein an den Münchner Universitäten neu eingeschrieben, schätzungsweise 13.000 weitere Nutzer:innen werden daher auf die Infrastruktur zugreifen, die das LRZ als IT-Dienstleister nicht nur den Universitäten, sondern weiteren Hochschulen in München und Bayern, der Bayerischen Staatsbibliothek und weiteren Forschungsinstituten zur Verfügung stellt. Für Studierende hält das LRZ [nützliche Dienstleistungen](#) bereit, die das Arbeiten erleichtern. Welche das sind, erklärt Hartmannsgruber im Interview*:



Im Wintersemester werden viele Lehrveranstaltungen online organisiert: Muss das LRZ dafür Kapazitäten erhöhen? **Dr. Norbert Hartmannsgruber:** Wir haben unsere Systeme, den Speicherplatz und das Münchner Wissenschaftsnetz (MWN) während des Pandemie-Lockdowns ausgebaut und sind gut für das Wintersemester gerüstet. Alles ist kontrolliert und funktioniert. Wir hören, dass Studienanfänger:innen eher in Präsenzveranstaltungen lernen werden, damit sie besser an den Universitäten und in München heimisch werden, ältere Semester studieren öfter online. Die Online-Lehre stemmen wir gemeinsam mit den Universitäten und Hochschulen, die zusätzlich zum Münchner Wissenschaftsnetz (MWN) oder dem Videokonferenz-Tool Meet.LRZ für Vorlesungen, Seminare sowie Veranstaltungsmitschnitte eigene Lösungen bieten. Mit den IT-Verantwortlichen der Universitäten und Hochschulen tauschen wir uns regelmäßig intensiv aus, damit mögliche Engpässe oder Probleme schnell beseitigt werden.

Das LRZ ist Dienstleister von Universitäten und Hochschulen – bietet es auch Dienste für Studierende? **Hartmannsgruber:** [Studierenden](#) haben wir Einiges zu bieten, auch wenn das LRZ sie meistens nicht direkt, sondern über die Hochschulen, deren Fakultäten oder Institute anspricht. Mit dem MWN, mit Bayern-WLAN und Eduroam bringen wir kostenloses, sicheres Internet direkt in Hörsäle und Seminargebäude. Mit LRZ Sync+Share oder BayernShare können Studierende Dateien so einfach austauschen wie mit Google Drive oder Dropbox, ihre Daten lagern dann datenschutzkonform auf Servern in Bayern. Über Verhandlungen zu Campus-Lizenzen sorgen wir dafür, dass Studierende Office-Programme und Software, die fachrelevant ist, nutzen können, wenn wiederum die Universitäten diese Lizenzen nutzen. Sophos

ist ebenfalls praktisch – das [Antivirenprogramm](#) kann beim LRZ auf Desktops und Notebooks heruntergeladen werden und wird regelmäßig aktualisiert. Student:innen können im LRZ außerdem den Umgang mit Office-Programmen wie Excel lernen und günstig Handbücher kaufen, die sich im Umgang mit den Anwendungen bewährt haben.

Aber die meisten Angebote kommen nicht direkt vom LRZ... **Hartmannsgruber:** Wir stellen Dienstleistungen und Technik bereit, die Hochschulen und Universitäten an Studierende verteilen. Studierende brauchen zuerst eine Benutzerkennung ihrer Hochschule und können sich damit auch für LRZ-Dienste oder im MWN anmelden. Nur für Schulungen oder Handbücher melden sie sich direkt beim LRZ. Bei Problemen mit Software, Internet, Verbindungen sind die Universitäten und Fakultäten ebenfalls die ersten Ansprechpartnerinnen, mit denen wir eng kooperieren.

In Bibliotheken baut sich das WLAN oft nur schwer auf oder funktioniert nicht: Hast Du einen Tipp? **Hartmannsgruber:** Das ist auch in größeren Hörsälen oft so und liegt daran, dass sich alle mobilen Geräte meistens an den Accesspoints einloggen, die in Eingangsnähe installiert wurden, und diese dann überfordert sind. Mehr Bandbreite und eine bessere Verbindung bekommen die, die das Login unterbrechen und erst aufbauen, wenn sie ihren Platz gefunden haben. Dann verbinden sich die Geräte meist mit weniger beanspruchten Accesspoints. Außerdem schirmen Metallregale das WLAN ab, wer in der Bibliothek online arbeitet, sollte das an den Tischen am Rand und nicht zwischen Regalen tun. Aber jetzt wünschen wir allen Erstsemestern und Studierenden einen guten Start ins Wintersemester, trotz der erschwerten Bedingungen.“ (vs)

Infos rund um die Benutzerkennungen von [LMU](#) und [TUM](#)

* Übrigens: Student:innen, die sich gerne mit Computer und IT-Technik beschäftigen, können beim LRZ Geld verdienen. Wir suchen regelmäßig studentische Hilfskräfte für den Servicedesk und andere spannende Aufgaben. Dazu mehr unter [STELLENANGEBOTE](#)

Unterstützung bei der Digitalisierung

Online-Vorlesungen und Seminare per Videokonferenz für mehr als 400.000 Studierende in Bayern: Die Universitäten und Hochschulen in München und Bayern sind voll damit beschäftigt, Forschung, Lehre sowie Verwaltungsprozesse zu digitalisieren. Das Leibniz-Rechenzentrum (LRZ) stellt dafür notwendige technische Ressourcen, unter anderem das Münchner Wissenschaftsnetz (MWN): „Wir sind für das Wintersemester gerüstet und liefern Hochschulen und Forschungsinstituten sichere Übertragungsraten und praktische Dienste für Forschung und Lehre“, erklärt Professor Dr. Helmut Reiser, stellvertretender Leiter

des LRZ und Abteilungsleiter Kommunikationsnetze. „Mit dem MWN bieten wir schon seit Jahren zuverlässig die zentrale Infrastruktur für vernetzte Kommunikation, jetzt auch für die Verwaltung der Münchener Universitäten.“

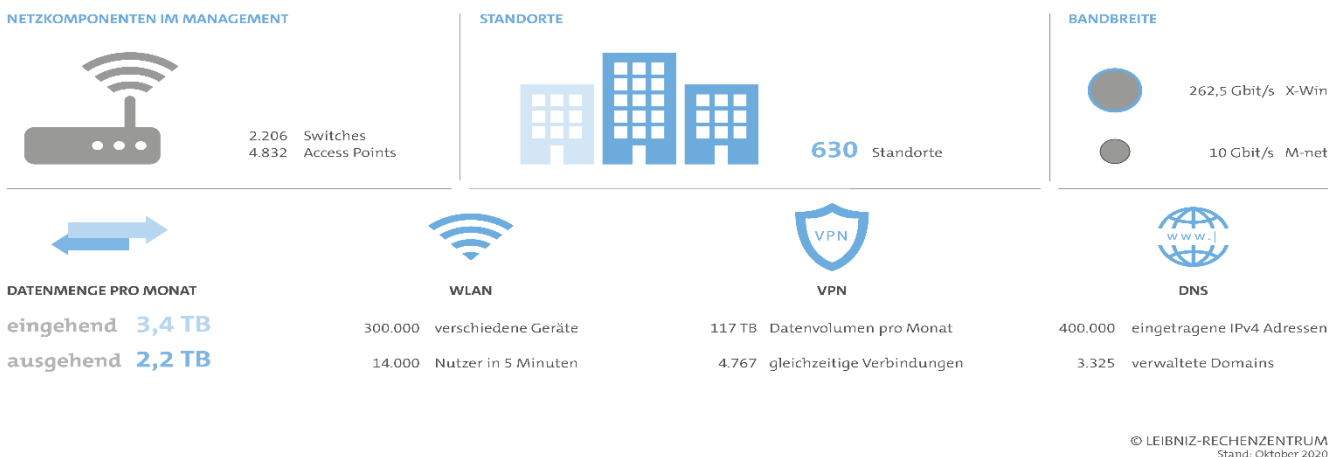
Die Ludwig-Maximilians-Universität (LMU) und die Technische Universität München (TUM) haben Bayerns größtes wissenschaftliches Rechenzentrum gerade mit dem [Betrieb ihrer Verwaltungsnetze](#) beauftragt. „Der Betrieb des MWN war und ist eine Kernkompetenz des LRZ, daher ist es ein logischer Schritt, dass wir nun den Betrieb und die Verantwortung für unsere Verwaltungsnetze dorthin delegieren“, sagt Markus Haggenmiller, IT-Leiter des Verwaltungsbereichs der TUM, dazu. Sein Kollege Dr. Oliver Diekamp, Leiter des IT-Dezernats der LMU, begründet den Schritt so: „Durch die Unterstützung des LRZ können wir unsere internen Ressourcen stärker auf unsere Kernaufgaben und die weitere Digitalisierung der Hochschulprozesse fokussieren.“

Zuverlässig sichere Dienste, effiziente Prozesse

Das MWN reicht von der Zugspitze zum Wendelstein und über München bis nach Triesdorf im Norden Bayerns. Es verbindet zuverlässig Hochschulen und Forschungsinstitute im Großraum München und bietet Studierenden und Wissenschaftler:innen unter anderem mobilen Zugang über WLAN und Zugriff aufs Internet sowie die Möglichkeit, über gesicherte Virtual Private Networks (VPN) das Home Office nahtlos zu integrieren. In Spitzenzeiten greifen bis zu 40.000 Menschen gleichzeitig auf das MWN zu, rund 300.000 mobile Geräte loggen sich dort regelmäßig ein. Diese Infrastruktur wollen LMU und TUM nun auch für ihre Verwaltung nutzen. „Das LRZ hat das kompetente Personal, das Know-How und die Technik für den zuverlässigen Betrieb komplexer Netze. Wir freuen uns darüber, dass wir von diesen Kompetenzen profitieren können“, so Diekamp von der LMU.

Technische Ausstattung und Prozesse, auf denen seine Services basieren, lässt der IT-Dienstleister für Wissenschaft und Forschung systematisch dokumentieren. Dafür wurde das LRZ 2019 nach den ISO-Normen 20000 und 27001 für Servicemanagement und IT-Sicherheit zertifiziert. Das überzeugte auch die Universitäten, denn an Verwaltungsnetze werden deutlich höhere Sicherheitsanforderungen gestellt: „Die Anforderungen zur IT-Sicherheit wachsen“, sagt TUM-Mann Haggenmiller. „Ein wichtiger Faktor, Ressourcen und Kompetenz jetzt beim LRZ zu bündeln, sind die Zertifizierungen des Rechenzentrums, die stringente Prozesse garantieren.“ (vs)

MWN – MÜNCHNER WISSENSCHAFTSNETZ



Vergangenheit (be)greifbar machen

Virtualisierte Zeitzeug:innen selbst befragen: Das ist das Ziel des Projekts [„Lernen mit digitalen Zeugnissen“ \(LediZ\)](#) der Ludwig-Maximilians-Universität München (LMU), das sich im praktischen Test befindet. Das Leibniz-Rechenzentrum (LRZ) hat für das Team um Professorin Dr. Anja Ballis vom Lehrstuhl Didaktik der deutschen Sprache und Literatur sowie Professor Markus Gloe vom Geschwister-Scholl-Institut für Politikwissenschaft ein Technikpaket aus Laptop, externer Festplatte, 3D-Brillen und -Beamer zusammengestellt, damit die virtuellen Alter Egos von Abba Naor und Eva Umlauf auf Reisen gehen können. Nach einem einwöchigen Aufenthalt in der KZ-Gedenkstätte in Dachau kam LediZ während der Besinnungstage in einem Gymnasium zum Einsatz und wird bald in noch mehr Schulen gezeigt: „Mich beeindruckt, dass man das Holocaust-Zeugnis durch Virtual Reality lebendig erhalten kann“, sagt Stefan Dieter, promovierter Historiker und Lehrer für Evangelische Religion, Geschichte und Deutsch am Carl-von-Linde-Gymnasium Kempten. „Schüler:innen können sich Geschichte nicht mehr nur abstrakt durch Bücher oder im Unterricht erarbeiten, sondern mit einer Person, die Vergangenheit erlebt hat, sprechen und interagieren.“

Anfang 2020 wurde [LediZ](#) Politik und Öffentlichkeit präsentiert. Damit Naor und Umlauf virtuell von Schüler:innen und anderen Zuschauer:innen über den Holocaust und die Verfolgung von Juden in der Nazizeit befragt werden können, wurden Interviews mit den beiden stereoskopisch gefilmt. Diese Aufnahmen werden nun mit Hilfe einer Sprachsteuerung abgespielt, für die die ursprünglichen Fragen semantisch und linguistisch variiert wurden. Stellen Schüler:innen Fragen, sucht die Steuerung nach den

passenden Antworten der räumlich wirkenden, gefilmten Persönlichkeiten. Das wirkt lebendig und natürlich. „Schüler:innen sind heute medienaffiner“, ergänzt Dieter. „Das macht den zusätzlichen Reiz des Lernens mit virtuellen Zeitzeugen aus.“



Noch ist LediZ Demonstrationsobjekt: Das Team bedient die Technik vor Ort. „Wünschenswert wäre, dass Lehrkräfte mit virtuellen Zeitzeug:innen einmal ganz selbstverständlich umgehen können“, meint Daniel Kolb vom Zentrum Virtuelle Realität und Visualisierung (V2C) am LRZ. „Aber aktuell sind wir alle selbst noch am Lernen, verbessern Technik und Ausstattung und beobachten Reaktionen.“ Trotzdem wurde LediZ bereits ausgeweitet. Das Projekt „Lernpfade – Didaktische Innovation für das Klassensimmer“ integriert die digitalen Dialoge in die Lernplattform Moodle, erarbeitet außerdem Unterrichtsmaterialien zur Vertiefung der Gespräche. Angehende Pädagog:innen bereiten sich mit LediZ auf den Unterricht mit digitalen Medien vor. (vs).

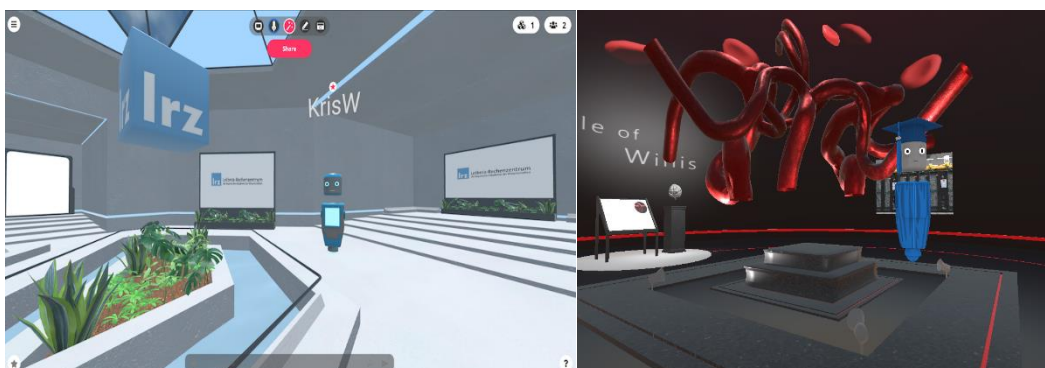
Zahlen des Monats

Vernetzung schafft Sicherheit: Seit Mitte August ist das Leibniz-Rechenzentrum (LRZ) mit [URLhaus von Abuse.ch](https://urlhaus.abuse.ch/) verbandelt, eine gemeinnützige Initiative für Cybersecurity aus der Schweiz. Diese sammelt Merkmale, die auf die Kompromittierung von Webseiten oder Systemen hinweisen. Bei diesen Indicators of Compromise (IOC) handelt es sich meistens um Schad-Software, sie werden von URLhaus aufgelistet und nach Aktivität, Art, Quelle, Domain oder URL qualifiziert. „URLhaus lebt von aktiven Reportern, die ihre Sichtungen regelmäßig und zeitnah melden“, erklärt Daniel Weber vom Team Netzwerksplanung das Prinzip. „Wir wurden zu einem Malware-Reporter, weil wir beim Security-Monitoring im MWN auf sehr viele Malware-Domains stoßen.“ Seit das LRZ sich registriert hat, hat es schon 221.753 Schad-Softwares an URLhaus gemeldet – und sich damit auf Platz Eins der Top-Reporter von Missbräuchen gesetzt. Zu 98 % handelt es sich dabei um [Mozi-Dateien](https://www.mozi.ch/) – eine Schad-Software-Familie für Linux-Systeme, die auf den Quellcodes älterer Malwares aufbaut und bevorzugt für Distributed Denial of Service-Attacks (DDoS) genutzt wird. Mit Mozi infizierte Systeme greifen automatisiert neue Ziele an. Die LRZ-Meldungen zeigen jedoch Wirkung: In 216.163 Fällen konnten die IOC entfernt werden. „Betreiber von kompromittierten Servern, die sich bei URLhaus registrieren, bekommen eine Meldung. Sind ihre Systeme mit Malware infiziert, können sie diese schnell entfernen“, berichtet Weber. Mozi wird dadurch gebremst. Das erfolgreiche Reporting erhöht also die Sicherheit im MWN. (vs)

TERMINE & VERANSTALTUNGEN

SC virtuell – zum Reinschnuppern in die HPC-Community

Noch eine digitale Messe: Auch die [Supercomputing 2020](https://www.supercomputing2020.com/) findet in diesem Jahr virtuell oder digital statt, und zwar vom **9. bis 19. November**. Damit bekommen Interessierte eine Chance, sich einen Einblick in die HPC-Community, neue Techniken und Themen zu verschaffen. Um an den Tutorials und Vorträgen in der ersten SC-Woche teilzunehmen, wird jedoch Eintritt verlangt. Aber die Ausstellung vom **17. bis 19. November** kann gratis besucht werden – nach Voranmeldung. Das LRZ ist in beiden Programmen dabei und präsentiert in Mozillahubs Forschungsprojekte wie CompBioMed und die Visualisierung des Blutflusses, aber auch den SuperMUC-NG. Fürs Netzwerken und Diskutieren lädt das LRZ Interessierte und Partner außerdem in den digitalen Biergarten ein: Reinschauen lohnt sich also. Anmeldungen und Registrierungen funktionieren übrigens über die Konferenz hinaus bis zum **7. Dezember 2020**: Das ist das Gute an digitalen Konferenzen – sie können länger und ohne Zeitdruck besucht werden.



Ideen für nachhaltige IT-Technik

Die Politik entdeckt die Kraft der Hackathons. Vom **13. bis 15. November** organisiert das [bayerische Staatsministerium für Digitales](#) so ein Codefest und das Leibniz-Rechenzentrum ist mit dabei: Gesucht werden bei [#FutureTech4Climate](#) Codes, Programme, Apps und andere technische Lösungen zur Verlangsamung des Klimawandels. Wie schon seit Jahrzehnten engagiert sich das LRZ und sein Team für Ideen zum Stromsparen bei Digitalisierung und Supercomputing. Teilnehmende können mit aktuellen Sensordaten von SuperMUC-NG und seinen Kollegen Steuerungsmodul für Computer und andere Ideen für nachhaltiges Rechnen entwickeln. Sie sollten zur Auswertung der Daten allerdings Programmiersprachen wie R oder C kennen, Excel beherrschen und erste Erfahrungen mit Big Data mitbringen. Der Hackathon beginnt am Freitag mit einem digitalen Kennenlernen der Teams und endet am Sonntag mit den Präsentationen der Ideen. Die besten aus 5 Kategorien werden übrigens mit je 2500Euro prämiert.

Die Sieger werden am **19. November** während des [Bayerischen Digitalgipfels 2020](#) bekannt gegeben und ausgezeichnet. Auch für diesen Tag gibt's ein interessantes Programm: So spricht die Schimpansen-Forscherin Dr. Jane Goodall über Naturschutz und IT, Dieter Kranzlmüller, Leiter des LRZ, präsentiert indes Technologien für energieeffizientes Supercomputing made in Garching: Warmwasserkühlung, Adsorption und smarte Steuerung.



Effizient Coden

Selbst Anwendungsentwickler, die OpenMP und MPI fließend beherrschen, können sich oft nicht vorstellen, wie ihr Code auf Supercomputern arbeitet. Parallelität stellt nur den halben Weg zu guter Leistung dar. Ist serieller Code langsam, werden trotz guter Skalierung Ressourcen verschwendet werden. Der PRACE-Kurs vom **2. bis 4. Dezember 2020** vermittelt deshalb Wissen zu den Wechselwirkungen zwischen Soft- und Hardware und zeigt Engpässe von Prozessoren und Rechenknoten. Teilnehmende lernen Techniken wie Pipelining, Superskalierung sowie das Roofline-Modell zur Leistungsanalyse, außerdem den Umgang mit Caches, Speicherschnittstellen. [Information und Anmeldung](#)

C++ für Software-Technik

Objektorientiertes Software-Design mit der Programmiersprache C++ steht im Mittelpunkt dieses Onlinekurses vom **18. bis 20. November**. Teilnehmende lernen die wichtigsten Programmierkonzepte und Verfahren kennen, Anspruch dabei ist einen robusten, zuverlässigen Code zu fabrizieren, der gewartet und weiterentwickelt werden kann. [Ausgebucht](#)

Arznei entwickeln mit der Schroedinger Suite

Die Plattform von Schroedinger Materials Science Suite bietet Funktionen fürs Modellieren, Entwickeln von Systemen des maschinellen Lernens, für Datenanalyse und Kooperationen. Sie eignet sich daher besonders für die Entwicklung von Arzneimitteln und dem Sortieren von Wirkstoffen. Im zweitägigen Workshop am **2. und 3. Dezember 2020** erarbeiten Teilnehmende in Theorie und Praxis rechnergestützte Modellierungsaufgaben in den Bereichen chemisches und biologisches Moleküldesign. Es geht um Zielanalyse, Vorbereitung einer Substanzbibliothek, virtuelle Screeningkaskaden und mehr Methoden der Arzneimittelforschung. [Anmeldung und Registrierung](#)

Umgehen mit den Supercomputern des LRZ

Wer im Oktober nicht teilnehmen konnte, bekommt am **9. Dezember** nochmals die Chance, das Linux-Cluster des LRZ kennenzulernen. Der halbtägige Online-Kurs erklärt den Umgang mit dem Computersystem und die wichtigsten Anwendungen darauf, die Berechnung und Darstellung von Strömungen. [Information und Anmeldung](#)

Posterdruck läuft aus

Zum **März 2021** gibt das Leibniz-Rechenzentrum den Druck von Postern auf. Poster ersetzen während Konferenzen und Diskussionen lange Zeit die Präsentation und ermöglichen Gruppengespräche. Jetzt passen sie nicht mehr so recht in die Zeit. Daher gibt das LRZ diesen Service Schritt für Schritt auf.

STELLENANGEBOTE

Sie finden ein internationales und diverses Team in Garching, das ständig wächst. Wenn Sie unten kein passendes Aufgabenprofil finden, besuchen Sie die [Karriereseite](#) oder schicken Sie gerne eine [Initiativbewerbung](#). Wir sind LRZ – und neugierig auf Sie!

[Storage Systems Engineer](#) (m, w, d) zur Weiterentwicklung unserer Big Data- und HPC-Speicherinfrastruktur
[Software-Entwickler:in](#) Web/PHP (m,w,d)

[Auszubildende IT-Systemelektronik:in](#) (m, w, d)
[Auszubildende Fach-Informatiker:in Systemintegration](#) (m,w,d)

[Studentische Hilfskraft für Frontend-Entwicklungen](#) (m,w,d)
[Studentische Hilfskräfte für den Service-Desk](#) (m,w,d)

MEHR LESESTOFF

Hier finden Sie die Links zu den aktuellen Informationen aus der Supercomputing-Community und von unseren Kooperationspartnern:

[Publikationen](#) des Gauss Centre for Supercomputing (GCS): GCS-News und Inside

[Infobriefe](#) der Gauß-Allianz

Publikationen von PRACE: [PRACE Digest, Jahresbericht](#)

INFORMATIONEN & IMPRESSUM

Schwierigkeiten bei der Darstellung? Sollten Sie den Newsletter nicht gut lesen können, schicken Sie bitte eine kurze Beschreibung des Problems an <NewsletterRedaktion_AT_lrz.de>. Danke!

Sie können den LRZ-Newsletter über unsere Webseite [bestellen oder abbestellen](#).

Das LRZ verschickt und veröffentlicht diesen Newsletter in deutscher und englischer Sprache. Die beiden Versionen sowie frühere Ausgaben finden Sie im [Archiv](#).

Aktuelle Informationen übers LRZ sowie zu Kursen und Veranstaltungen finden Sie außerdem bei [Twitter](#) und bei [LinkedIn](#).

Herausgeber:

Leibniz-Rechenzentrum der Bayerischen Akademie der Wissenschaften

Boltzmannstraße 1

D-85748 Garching

Telefon: +49-89-35831-8000

Telefax: +49-89-35831-9700

Twitter: [LRZ_DE](#)

LinkedIn: [Leibniz-Rechenzentrum](#)

Redaktion: PR-Team

E-Mail: pr-team_AT_lrz.de; newsletter_AT_lrz.de

Fotos/Grafiken/Illustrationen: Code Bayern, V2C, Erika Krimmer, Veronika Hohenegger, A. Podo, S.Vieser