

ZIH-Info

Nr. 157 • Februar 2022

HPC-Erweiterung für das ZIH beauftragt

Ende November 2021 hat das ZIH nach europaweiter Ausschreibung den europäischen Marktführer für HPC, Atos, für ein neues HPC-Cluster im LZR beauftragt. Der Fokus liegt auf hoher CPU-Leistung, großen Speicherbandbreiten und einem leistungsstarken I/O-System, das die besonderen Anforderungen im datenintensiven Rechnen und bei Datenauswertungen unterstützt. Dafür werden mehr als 600 Knoten mit der nächsten Intel-CPU-Generation „Sapphire Rapids“ mit insgesamt deutlich mehr als 60.000 CPU-Kernen eingesetzt, für die eine besonders effiziente Warmwasserkühlung zum Einsatz kommen wird, die auch die Netzteile einschließt. Das Cluster wird zudem umfangreiche neue Speicherkomponenten mit 1 PiB Kapazität für das Home-Dateisystem sowie 21 PiB für große Zwischenspeicher enthalten. Die Finanzierung erfolgt zum Großteil aus dem NHR-Budget des ZIH. Die Inbetriebnahme ist für Herbst 2022 geplant. Weitere Informationen: <https://tu-dresden.de/zih/news/super-computing-cluster-2022> (Kontakt: Dr. Andreas Knüpfer, Tel: HA -38323)

BigBlueButton-Update

Anfang Januar wurden die BBB-Server des ZIH auf die neueste Version (2.4) des Videokonferenzsystems aktualisiert. Im BBB-Portal erstellte Räume bieten nun Kapazität für bis zu 200 Personen; Breakout-Räume lassen sich individuell benennen und nachträglich verlängern. Durch Performance-Verbesserungen können jetzt bis zu 100 Kameras in einer Konferenzsitzung aktiv sein. Umfragen können anonym durchgeführt werden, Nachrichten der Moderierenden werden im öffentlichen Chat hervorgehoben, Audio- und Popup-Hinweise informieren optional beim Austritt von Teilnehmenden und der Verbindungsstatus zeigt detailliertere Netzwerkinformationen an. Neuerungen gibt es auch für die Bedienoberfläche: So sind verschiedenen Layoutvorlagen wählbar (z. B. Fokus auf Präsentation oder Video), die Moderierende an alle Anwesenden verteilen können. Die Schaltflächen für Audio und

Kamera erlauben den Zugriff auf die Geräteeinstellungen. Eine einheitliche Schaltfläche blendet neben der angezeigten Präsentation nun auch ein geteiltes Video oder eine Bildschirmfreigabe aus bzw. ein. Teilnehmende erhalten bei Ansicht geteilter Videos mit Ton einen Lautstärkeregler. Präsentierende erhalten beim Teilen des eigenen Bildschirms eine verkleinerte Anzeige in der Oberfläche, was den Spiegeleffekt bei Übertragung der eigenen Ansicht reduziert. Weitere Informationen: <https://faq.tickets.tu-dresden.de/v/ItemID=443> (deutsch) bzw. <https://faq.tickets.tu-dresden.de/v/ItemID=444> (englisch). (Kontakt: servicedesk@tu-dresden.de, Tel: HA -40000)

Hardware-Upgrade Virtualisierung

Um den steigenden Leistungsanforderungen gerecht zu werden, wurde die Hardware des Virtualisierungsclusters aktualisiert. Dafür wurden im November 2021 insgesamt 62 Knoten mit je 1 TB RAM sowie 2 AMD-CPU's mit je 32 Kernen für die Enterprise-Cloud der TU Dresden installiert. Die Netzwerkanbindung erfolgt über Mellanox-Karten mit 25 GBit/s. Das neue Cluster wurde Anfang Dezember in Betrieb genommen und bietet Platz für ca. 3.000 virtuelle Maschinen. Auch das standortübergreifende Infrastruktur-Cluster wurde aktualisiert. (Kontakt: Dr. Michael Kluge, Tel: HA -34217)

Videocampus-Sachsen-Update

Am 21. Januar erfolgte das Videocampus-Update auf die ViMP-Version 4.4.5. Damit sind neue Funktionen wie die hochschulinterne oder übergreifende Medienbereitstellung verfügbar. Daneben können Inhalte optional einrichtungsübergreifend mit Nutzenden geteilt werden – vorausgesetzt sie besitzen ein Benutzerkonto im Videocampus Sachsen. Jede Bildungseinrichtung kann zudem Mandanten-Administrator:innen benennen, sodass Anfragen wie Rechtevergabe oder Medienübertragung direkt durch unseren E-Learning-Support im ZIH bearbeitet werden können. Auch die Option, einzelne Medien mit einem Passwort zu schützen, ist neu. Es ist außerdem möglich, für jedes Medium separat die

Kommentar- sowie die Download-Funktion zu aktivieren. Downloads können dabei auch ohne Videocampus-Anmeldung freigegeben werden. Schließlich wird der Status der Transkodierung hochgeladener Medien auf deren jeweiliger Detailseite angezeigt und durch den neuen Player werden Videos schneller geladen. Der Videocampus Sachsen, die gemeinsame Videoplattform verschiedener sächsischer Bildungseinrichtungen, basiert auf ViMP und wird von der BPS Bildungsportal Sachsen GmbH im Auftrag der beteiligten Bildungseinrichtungen betrieben. (Kontakt: elarning@tu-dresden.de, Tel: HA -34942)

Europäisches KI-Sprachmodell OpenGPT-X

Unter der Leitung der Fraunhofer-Institute IAIS und IIS startet aktuell das Projekt OpenGPT-X mit dem Ziel, ein großes KI-Sprachmodell für Europa zu entwickeln und damit die digitale Souveränität und marktwirtschaftliche Unabhängigkeit Europas zu gewährleisten. Mit einer BMWK-Förderung von rund 15 Mio. Euro werden zehn deutsche Organisationen aus Wirtschaft, Wissenschaft und der Medienbranche ab jetzt eine europäische Antwort auf GPT-3 entwickeln. Dieses KI-Sprachmodell des amerikanischen Unternehmens OpenAI bietet seinen Nutzenden keinen freien Zugang, sondern lediglich eine Schnittstelle als Zugriff. Das ZIH und das Forschungszentrum Jülich stellen für das Projekt ihre HPC-Systeme zur Verfügung und arbeiten an Leistungsverbesserungen der KI-Modelle und der Hardwarenutzung, da neben der Güte der Vorhersagen zunehmend Aspekte wie parallele Effizienz und Energieverbrauch beim Training der Modelle wichtig werden. Domänenspezifische Daten für die Entwicklung der Modelle erhält das Vorhaben u.a. von ControlExpert und dem WDR. Das Projekt legt besonderen Wert auf Datenschutz sowie auf die europäische Sprachenvielfalt. (Kontakt: Dr. René Jäkel, Tel: HA -42331)

Invertierbare Netze für Infektionsmodelle

Der individuelle Verlauf einer Infektion, wie durch SARS-CoV-2, wird durch die komplexen biologischen Interaktionen von Krankheitserregern und Wirtszellen bestimmt. Viele dieser Interaktionen sind gerade bei neuartigen Krankheitserregern noch unbekannt, was die Entwicklung geeigneter Therapien erschwert. Zur Erforschung der Interaktionen werden Computermodelle benötigt, die auch das mechanistische Vorwissen über Zelldynamiken

aus der Literatur umfassen und deshalb häufig in der am ZIH entwickelten Open-Source-Simulationssoftware „Morpheus“ implementiert werden. Die Kalibrierung dieser mechanistischen Infektionsmodelle an multimodalen Datensätzen aus klinischen Studien und Laborexperimenten ist Neuland und erfordert neue KI-Methoden. Hier setzt das im Januar gestartete BMBF-Projekt „Invertierbare Neuronale Netze für ein verbessertes Verständnis von Infektionskrankheiten“ (EMUNE) an und verknüpft die mechanistischen Infektionsmodelle mit invertierbaren neuronalen Netzen. Gemeinsam mit Projektpartnern an den Universitäten in Heidelberg und Bonn sowie am Klinikum der Universität München werden am ZIH dazu KI-basierte Surrogatmodelle entwickelt, mit den mechanistischen Infektionsmodellen gekoppelt sowie Methoden zur simultanen Inferenz von molekularen Interaktionsnetzwerken und strukturellen Gewebeveränderungen erforscht. (Kontakt: Dr. Lutz Bruschi, Tel: HA -38553)

ZIH-Kolloquium

Am Donnerstag, den 24. Februar, um 15:00 Uhr findet das ZIH-Kolloquium mit Herrn Dr. Alexander Fletcher von der School of Mathematics & Statistics der University of Sheffield (UK) zum Thema „Chaste: Developing sustainable software for computational biology“ statt. Die Veranstaltung wird als Online-Videokonferenz durchgeführt. Weitere Informationen: <https://tu-dresden.de/zih/kolloquium> (Kontakt: Dr. Hartmut Mix, Tel: HA -38479)

Veranstaltungen

- 03.02.2022, 11:00 Uhr: „Big Data Performance Analysis“, Living Lab Lecture Series #7, ScaDS.AI Dresden/Leipzig
- 03.02.2022, 9:20–10:50 Uhr: „ONYX-Basiskurs“ (Online-Schulung)
- 07.–11.02.2022: „Parallel Programming with MPI, OpenMP, and Tools @ ZIH“, NHR-Workshop (Online-Workshop)
- 25.02.2022, 9:00–17:00 Uhr: „NVIDIA NHR-Workshop“ (Online-Workshop)

<https://tu-dresden.de/zih/veranstaltungen>

Redaktion: Corina Weissbach, Jacqueline Papperitz