



Allgemeines zu Mogon II

- Mogon ist die Kurzbezeichnung des römischen Stadtnamen *Mogontiacum*, aus dem im Lauf der Geschichte das heutige "Mainz" entstanden ist.
- Das Mogon II-Cluster des ZDV wurde im Jahr 2016 und 2017 angeschafft und belegte zu dem Zeitpunkt Platz 65 der schnellsten Rechner der Welt.
- Mogon II wird an der JGU gemeinsam durch das Zentrum für Datenverarbeitung (ZDV) und das Helmholtz-Institut Mainz (HIM) betrieben.
- Die JGU ist Vollmitglied der deutschen Gauß-Allianz ([Link zur Pressemitteilung](#))
- Universität Mainz hat mit der Universität Kaiserslautern die Allianz für Hochleistungsrechnen Rheinland-Pfalz gegründet ([Link zur AHRP](#))

Technische Eckdaten

- Das System besteht aus 1.876 einzelnen Knoten, von denen 822 Knoten mit jeweils zwei 10-Kern Broadwell-Prozessoren (Intel 2630v4) CPUs ausgestattet und 1.136 Knoten mit jeweils zwei 16-Kern Skylake-Prozessoren (Xeon Gold 6130) ausgestattet und per OmniPath 50Gbits (Fat-tree) verbunden sind. Insgesamt ergibt dies rund 50.000 Kerne ergibt.
- Mogon II kann in einer Sekunde rund 2 Billionen Einzelberechnungen oder 2 Petaflops ausführen, 1.967.800.000.000.000 Gleitkommaoperationen (floating operations) pro Sekunde, abgekürzt als FLOPS.

Einsatzgebiete

- Grundlagenforschung in
 - der experimentalen und theoretisch Hochenergiephysik
 - Simulation der starken Wechselwirkung in der Kern- und Teilchenphysik
 - Der größte Teil der sichtbaren Materie im Universum besteht aus hadronischer Materie, d.h. aus Protonen und Neutronen. Die Dynamik ihrer Bestandteile, der Quarks und Gluonen, wird durch die starke Wechselwirkung bestimmt, die im Standardmodell der Teilchenphysik durch die Quantenchromodynamik (QCD) beschrieben wird. Die Gitter-QCD ist ein Ansatz zur Lösung der QCD-Theorie, bei dem die Raumzeit in ein vierdimensionales Gitter diskretisiert und die resultierenden Gleichungen mit Hilfe von Monte-Carlo-Techniken gelöst werden
 - Polymerforschung, rechnergestützte Wissenschaft von weicher und kondensierter Materie
 - Ein detailliertes Verständnis der Strukturbildung und der dynamischen Prozesse in weichen Materialien ist wesentlich für Anwendungen z.B. in der Nanotechnologie, Energietechnik oder Nanomedizin. Die Wissenschaft von der weichen Materie verbindet daher Aspekte aus der Materialwissenschaft, der organischen und physikalischen Chemie, der statistischen Physik, der Physik der kondensierten Materie, dem Bioengineering, der angewandten Mathematik und den Ingenieurwissenschaften.

ZDV Pressekontakt:

Vera Lejsek

E-Mail: vlejsek@uni-mainz.de

Telefon: +49 6131 39 21018

<https://www.zdv.uni-mainz.de/>



- Biodiversität, Ökosysteme, Meteorologie (Wetter und Klima)
 - Das Verständnis und die Vorhersage von Ökosystemdynamik, Wetter und Klima ist zunehmend in den Mittelpunkt des Interesses gerückt, z.B. durch die zunehmende Häufigkeit extremer und uncharakteristischer Wetterereignisse. Der Stand der Forschung in diesen Disziplinen stützt sich in hohem Maße auf komplexe, mehrdimensionale Modellsimulationen und die Analyse großer Datensätze mit modernen, ausgefeilten Methoden (z.B. maschinelles Lernen).
- Weitere Einsatzgebiete: theoretische Chemie, Geologie, Informatik, Medizin und Biologie

ZDV Pressekontakt:

Vera Lejsek

E-Mail: vlejsek@uni-mainz.de

Telefon: +49 6131 39 21018

<https://www.zdv.uni-mainz.de/>