

## ■ JUWELS folgt JUQUEEN

Ein modularer Supercomputer wird die bisherige Blue-Gene-Architektur ablösen.

Beim Jülich Supercomputer Centre (JSC) geht bald eine Ära zu Ende. Nach mehr als 14 Jahren, in denen alle drei Generationen der Blue Gene-Architektur von JSC betrieben wurden, wird das letzte Blue Gene/Q-System JUQUEEN bald stillgelegt. Das Nachfolgesystem Jülich Wizard for European Leadership Science – kurz JUWELS – wird als modularer Supercomputer aufgebaut.<sup>#)</sup> Dieses architektonische Paradigma wurde in den letzten Jahren bei JSC entwickelt und im Jahr 2017 erfolgreich demonstriert, als das JURECA Cluster-Booster-System vorgestellt wurde und auf Platz 29 der November-Top500-Liste landete. Aufgrund von Beschränkungen, insbesondere der Kapazität der Kühlinfrastruktur, ist es nicht möglich, JUWELS und seinen Vorgänger JUQUEEN gleichzeitig zu betreiben.

Das JUWELS-System wird aus mehreren, architektonisch vielfältigen, aber vollständig integrierten Modulen bestehen, die für spezifische Simulationen und datenwissenschaftliche Aufgaben konzipiert sind. Nun wurde das erste Modul installiert, das im Laufe des Jahres das JUQUEEN-System ablösen wird. Ein zweites Booster-Modul, optimiert für massiv parallele Auslastung, ist für Anfang 2020 geplant. Inzwischen können JUQUEEN-Anwender den Aufruf zur Rechenzeit auch auf dem hochskalierbaren JURECA Booster-Modul beantworten.

Das Modul JUWELS Cluster besteht aus rund 2550 Rechenknoten mit je zwei CPUs und wurde vom IT-Dienstleister Atos geliefert. Das Münchner Unternehmen ParTec stellt Software und Support für den Systembetrieb bereit. Die Spitzenleistung des Systems beträgt 12 Petaflops beziehungsweise 10,4 Petaflops ohne GPUs.

Forschungszentrum Jülich

## ■ DFG: Neue Graduiertenkollegs

Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) richtet zur weiteren Stärkung des wissenschaftlichen Nachwuchses 15 neue Graduiertenkollegs (GRK) ein, die ab Oktober 2018 zunächst viereinhalb Jahre lang mit insgesamt rund 70 Millionen Euro gefördert werden. Graduiertenkollegs bieten Doktorandinnen und Doktoranden die Möglichkeit, in einem strukturierten Forschungs- und Qualifizierungsprogramm auf hohem fachlichem Niveau zu promovieren.

Folgende GRKs haben Physikbezug:

■ Das GRK „Differentialgleichungs- und Daten-basierte Modelle in den Lebenswissenschaften und der Fluidodynamik (DAEDALUS)“ will die Frage nach der optimalen Balance zwischen datengetriebenen Ansätzen und der traditionellen Modellierung mittels Differentialgleichungen systematisch aufklären (Gitta Kutyniok, TU Berlin).

■ Im Fokus des GRK „Interaktive Faser-Elastomerverbunde“ steht die Entwicklung neuartiger Werkstoffkombinationen aus Fasern und Elastomeren. Die Forscherinnen und Forscher wollen Werkstoffver-

bunde schaffen, deren Form und Steifigkeit gezielt veränderbar sind (Chokri Cherif, TU Dresden).

■ Das GRK „Skalenübergreifende Bruchvorgänge: Integration von Mechanik, Materialwissenschaften, Mathematik, Chemie und Physik“ will Simulationsmethoden entwickeln, mit denen Bruchvorgänge in spröden, granularen und porösen Materialien in verschiedener zeit- und räumlicher Auflösung erfassbar sind (Paul Steinmann, U Erlangen-Nürnberg).

■ Das Forschungsprogramm des GRK „BENCH – Bewertende Experimente für die numerische Quantenchemie“ sieht vor, Schlüssel-experimente für die quantenmechanische Methodenbeurteilung zu entwickeln und durchzuführen. Die Themen reichen von der Gasphasenspektrometrie über Molekularstrahltechniken und molekularen Magnetismus bis zur Röntgenbeugung (Ricardo Mata, U Göttingen).

■ Das GRK „Computational Cognition“ will Intelligenz bei Menschen und Maschinen besser verstehen. Im Zentrum steht das Verständnis der Verbindungen von niedrigen und höheren Kognitionsebenen (Gordon Pipa, U Osnabrück).

## SUPERNOVA FÜR ALLE



Am 26. April 2018 wurde das neue Planetarium und Besucherzentrum Supernova der Europäischen Südsternwarte ESO eingeweiht. Das Zentrum liegt in unmittelbarer Nachbarschaft zum ESO-Hauptsitz in Garching. Die ESO Supernova soll Besucherinnen und Besuchern, insbesondere Kindern und Jugendlichen, faszinierende Einblicke in die Astronomie bieten und speziell die Forschungsergebnisse, Projekte und technologischen Fortschritte der ESO vermitteln. Das eindrucksvolle Gebäude gleicht einem engen Doppelsternsystem, bei dem ein Stern Masse von seinem Begleiter abzieht und schließlich als

Supernova explodiert. Das Besucherzentrum ist eine Schenkung der Klaus Tschira Stiftung, die Naturwissenschaften, Mathematik und Informatik fördert, und als Kooperation zwischen der ESO und dem Heidelberger Institut für Theoretische Studien (HITS) entstanden. Kernstück ist neben dem Planetarium die interaktive astronomische Ausstellung, in der Besucher echte astronomische Artefakte bestaunen und anfassen, aber auch eigene Experimente durchführen können. Zu den Highlights gehört das wohl größte Bild des gesamten Nachthimmels.

Mehr Infos unter <https://supernova.eso.org>.