

Linz, 28. Februar 2018

77 Billionen Rechnungen in der Sekunde: MACH-2 in Betrieb genommen

Mit enormer Rechenleistung wartet der neue Supercomputer der Johannes Kepler Universität Linz auf: Der MACH-2 verfügt über 1.728 Rechenkerne und kann unter gewissen Voraussetzungen bis zu 77,4 Billionen Rechenoperationen pro Sekunde ausführen. Heute hat die JKU das Gerät gemeinsam mit ihren ForschungspartnerInnen offiziell in Betrieb genommen.

Schon seit 2011 konnten WissenschaftlerInnen der Kepler Universität mit dem MACH hochkomplexe Simulationen durchführen. Selbst dieses Hochleistungsgerät war den Anforderungen der Forschung irgendwann nicht mehr gewachsen. Mit dem neuen Gerät erhält die JKU nun einen Supercomputer vom Typ „SGI UV 3000“ der Firma Hewlett Packard Enterprise (HPE) – die Rechenleistung wird dadurch in etwa verdreifacht.

Die Anschaffung des MACH-2 kostet rund 1,6 Mio, die Finanzierung erfolgt aus den Hochschulraum-Strukturmitteln für den Bereich Forschung des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft und Forschung (BMBWF). Wartung und Betrieb sind entsprechend aufwändig. Am Projekt sind daher auch andere Forschungseinrichtungen beteiligt: Der Supercomputer steht ebenfalls WissenschaftlerInnen der Universitäten Salzburg und Innsbruck, des Johann Radon Instituts (RICAM) und der Technischen Universität Wien zur Verfügung.

Nachhaltige Weiterentwicklung der Spitzenforschung

„Für eine einzige Universität ist eine derartige Anschaffung samt Betrieb kaum zu stemmen“, freut sich JKU-Rektor Meinhard Lukas über die breite Kooperation. „Mit der Inbetriebnahme des MACH-2 kommen wir auch unserem erklärten Ziel einen Schritt näher: die europäische Spitze.“ Naturwissenschaftliche Zukunftsthemen, vor allem im Zuge der rasant fortschreitenden Digitalisierung, bräuchten neben dem der Kepler Universität eigenen Forschungs- und Erfindergeist vor allem auch entsprechende Rechenleistung. *„Dank der umfassenden Unterstützung des Bundes und gemeinsam mit unseren PartnerInnen leisten wir auch weiter einen großen Beitrag zur nachhaltigen Weiterentwicklung der Spitzenforschung“,* erklärt Lukas.

„Nur noch wenige Wissenschaftsdisziplinen kommen heute ohne Hochleistungsrechner-Infrastruktur aus. Das reicht an der Universität Innsbruck zum Beispiel von 3D-Modell-Berechnungen in der Archäologie über die Transkription historischer Texte bis zu Klima- und Wettermodellen oder Neuerungen in den technischen Wissenschaften und der Informatik“, sagt Ulrike Tanzer, Forschungs-Vizektorin der Universität Innsbruck. *„Gerade in Österreich liegt es nahe, dass die Universitäten bei teurer Forschungs-Infrastruktur wie dem High Performance Computing kooperieren. In der Universität Linz haben wir hier einen verlässlichen Partner gefunden.“*

Schlüssel für neue Kooperationen

Ministerialrat Univ.-Prof. Dr. Günther Burkert vom BMBWF spricht vom *„Start einer neuen Ära des Supercomputings und damit eines innovativen Beitrags für die österreichische und europäische Spitzenforschung“*. In der Informatik, Mathematik, Mechatronik, Biologie, Volkswirtschaftslehre, Pharmazie und in vielen weiteren Gebieten würden technologische Innovationen möglich und neue Erkenntnisse gewonnen, so Burkert. *„Folglich ist der MACH-2 damit ein Garant für den*

fächerübergreifenden und interdisziplinären Wissens-Transfer sowie ein Schlüssel für neue Kooperationen in Österreich und in Europa.“

Breites Anwendungsspektrum

Bereits jetzt gibt es zahlreiche Projekte, für die der MACH-2 unverzichtbar ist. Das Institut für Organische Chemie der JKU führt Berechnungen zur Vorhersage der Wechselwirkung von biologischen Wirkstoffen durch – ein wichtiges Thema bei der Entwicklung neuer Medikamente. Weitere Anwendungsbeispiele: Deep Learning für Life Sciences (Institut für Bioinformatik) oder auch – abseits der Naturwissenschaften – Berechnungen zum Credit-Risk-Management (Institut für Finanzmathematik) sowie volkswirtschaftliche Analysen über das individuelle AnbieterInnen- und Nachfrageverhalten im E-Commerce.