# Verbundprojekt: ChEESE-2P - Centre of Excellence for Exascale in the Domain of Solid Earth

Laufzeit: 01.01.2023 - 31.12.2026 Förderkennzeichen: 16HPC083

Koordinator: Johannes Gutenberg-Universität Mainz - FB 09 Chemie, Pharmazie und Geowissenschaften - Institut für Geowissenschaften

Das "Center of Excellence for Exascale in Solid Earth" (ChEESE-2P) adressiert grundlegende Probleme bzgl. der Entstehung, des Aufbaus und der Dynamik der Geosphäre. Dies umfasst vor allem die Simulation von Naturgefahren und entsprechender Phänomene, die im Erdinnern entstehen, sich aber auf die Atmosphäre, Hydrosphäre und Biosphäre auswirken, und damit zu verschiedensten Naturkatastrophen sowie geophysikalischen Extremereignissen aller Größenordnungen führen. Dieses als "Solid Earth" umrissene Fachgebiet ist reich an anspruchsvollen und extrem rechenintensiven Simulationsaufgaben, die Supercomputer im Peta- und Exascale-Bereich erfordern. ChEESE-2P entwickelt bzw. optimiert entsprechende Simulationssoftware, Szenarien für "Grand Challenge"-Simulationen und konkrete Services, um mit Hilfe von Höchstleistungsrechnern sowohl grundlegende wissenschaftliche Fragen, also auch konkrete Maßnahmen zur Vorhersage, Eindämmung und adäquaten Reaktion auf Naturkatastrophen und -gefahren, sowie ihrer Auswirkungen zu untersuchen. ChEESE-2P soll als zentraler "Hub" die wissenschaftliche "Solid Earth"-Community mit der EuroHPC- Infrastruktur und den nationalen Kompetenzzentren verbinden – ebenso mit öffentlichen und industriellen Anwendern, die von den entwickelten Services profitieren. Hierfür interagiert ChEESE-2P mit ähnlichen, Domänen-spezifischen Europäischen Projekten und Langzeit-Initiativen (z.B. Digital Agenda, Destination Earth). Im Zentrum steht die Weiterentwicklung von 11 offen verfügbaren Flagship Codes bzgl. Performance, Skalierbarkeit, Einsetzbarkeit und Portabilität auf aktuellen Pre-Exascale Höchstleistungsrechen-Systemen und neu aufkommenden Hardware-Architekturen. Auf ihrer Basis realisiert ChEESE-2P 9 neue Pilot Demonstrators (PDs) und 15 abgeleitete Simulation Cases (SCs), die durch Capability- oder Capacity-Computing wissenschaftliche Herausforderungen sowie Services aus dem gesellschaftlich hoch relevanten Bereich der Naturgefahren angehen.

Verbund: ChEESE-2P

Quelle: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

Redaktion: DLR Projektträger

Länder / Organisationen: Spanien, Frankreich, Kroatien, Italien, Norwegen

Themen: Förderung, Information u. Kommunikation

Zurück

## Weitere Informationen