

Die Kooperation zwischen ZIH und den Wissenschaftlern am MPI-CBG ermöglicht innovative Forschung im Bereich molekularer Mechanismen der Endozytose und endosomer Biogenese.

Hochleistungsmikroskope werden benutzt um Bilder von zellularen Prozessen zu erzeugen. Zwei Grid-Workflows werden entworfen um den Zugang zu ZIH-Ressourcen zu erleichtern. Die grundlegenden Architekturkonzepte werden eingeführt und eine Rechen- und Daten-Grid-Middleware ausgewählt, welche den Anforderungen des Projektes genügen. Dann wird eine maßgeschneiderte Architektur entwickelt um die Workflows umzusetzen. Der Erste ermöglicht die standardisierte Verteilung von Analyseaufgaben zu Hochleistungsrechnern am ZIH und andersorts. Der Zugang zu mehr Prozessorkernen als bisher ist so möglich. Der zweite Workflow ermöglicht mit Hilfe eines Daten-Grids eine bessere Performance, da Bandbreite im Falle einer wiederholten Analyse eingespart wird.

Anschließend wird die Performance beider Architekturen und Workflows gemessen. Schließlich wird ein Ausblick darauf gegeben, wie die Skalierbarkeit der Architektur verbessert werden kann.

The cooperation between ZIH and the scientists at MPI-CBG enables cutting-edge research in the area of molecular mechanisms of endocytosis and endosome biogenesis. High performance microscopes are used to create images to examine cellular processes. In this project two Grid workflows were designed to simplify access to ZIH resources for scientific analysis tasks. The underlying architecture concepts will be introduced, a computing and data Grid middleware chosen to meet the requirements for this project, and a customized architecture is developed to enable the workflows. The first one permits the standardized distribution of analysis tasks to high-performance computing systems at ZIH and elsewhere, providing access to a higher number of cores than currently available.

The second workflow is designed to take advantage of a data Grid for better performance, since bandwidth is saved during re-analysis.

The performance of both architectures and workflows are measured.

Finally, an outlook on how the scalability of the architecture can be improved will be given.