



66x sysGen GPU-based HPC-Clusternodes, integriert in wassergekühlter Rittal Rimatrix5-Umgebung...

4x NVidia Tesla GPU-Grafikboards...

**Kunde:**  
**Max-Planck-Institut für Gravitationsphysik**  
**Albert-Einstein-Institut**  
Callinstraße 38  
30167 Hannover

**Ansprechpartner:**

- Herr Dr. Carsten Aulbert · Tel: (0049) 511-762-17185 · e-mail: carsten.aulbert@aei.mpg.de
- Herr Dr. Henning Fehrmann · Tel: (0049) 511-762-17135 · e-mail: henning.fehrmann@aei.mpg.de

**Projektvolumen:**  
ca. 320.000,00 €

**Zeitpunkt der Realisierung:**  
2008 – 2010

**Projektbeschreibung:**

**GPU-basierter sysGen HPC-Cluster Max-Planck-Institut für Gravitationsphysik**

Um eine signifikante Steigerung wissenschaftlicher Daten zu erzielen, verfügt das MPI für Gravitationsphysik nunmehr über einen GPU-basierten HPC-Cluster (Graphic Processing Unit), der als Produktivsystem ein hohes Maß effizienter Datenanalysen durchführen kann. Die GPU-Anwendung besteht im Wesentlichen auf der Portierung von bestehenden Codes auf GPGPU, mit dem Ziel, eine wesentliche Beschleunigung der Analysen zu erzielen. Derzeit konnten bereits Codes um Faktor 10 gegenüber Spezialkarten wie z. B. GRAPE gesteigert werden.

Das Clustersystem basiert auf der aktuellen **NVIDIA® Tesla™** – sowie **Intel® Xeon® Nehalem 5500**-Architektur und überzeugt insbesondere durch die modulare Ausbauoption auf bis zu vier Dual Slot GPU-Grafikboards pro Servernode.

**Technische Ausstattung:**

- 66x 1way Intel Xeon Nehalem E5504 HPC-Computenodes, erweiterbar auf 2 CPUs pro Node
- **4x PCIe x16 Gen 2.0** pro System für **bis zu vier** Dual Slot GPU- Grafikboards
- 132x PCIe x16 nVidia **Tesla C1060** GPU-Grafikboards (2x pro Node) sowie Upgradeausbau auf **Tesla C2050/Fermi** ( = vier (!) GPU-Grafikboards/System mit insgesamt **264 GPU-Boards**)
- Nodes komplett integriert in wassergekühlter 19"-Technik auf Basis Rittal Rimatrix5