

10-GPU Server 2017

Ende 2017 wurde HILBERT um neue GPU-Server des Herstellers SuperMicro ([SuperServer 4028GR-TR2](#)) erweitert: die Systeme eignen sich besonders für stark parallele GPU-Anwendungen, die von sehr vielen CUDA-Cores in einem System profitieren.

Die Server besitzen eine spezielle Platine mit mehreren PCI-Switches, an denen pro Server 10 Grafikkarten des Typs [GTX1080Ti](#) direkt angeschlossen sind und somit untereinander über die volle Geschwindigkeit von PCIe 3.0 x16 kommunizieren können (ohne dafür über die CPUs kommunizieren zu müssen). Zu den CPUs hin teilen sich alle GPUs danach die vier PCIe 3.0 x16-Lanes. Gleiches gilt für die Verbindung zur Mellanox-Infiniband-Karte.

Es empfiehlt sich daher, dass zu Beginn des Jobs so viele Daten wie möglich auf die GPUs geladen werden (z.B. mit entsprechenden [CUDA](#)-Funktionalitäten) und danach die Kommunikation nur noch zwischen den Karten stattfindet.

Die folgenden Programme sind bekannt dafür, dass sie auf den Systemen gut funktionieren:

- [AMBER](#)
- [TensorFlow](#)

Hardware

Supermicro SYS-4028GR-TR2

Jahr	2017/18
CPU-Architektur	E5-2640v4 (Broadwell) , 2.40GHz
Cores	2x10
Peak Performance (CPU)	832,0 GFLOPs (FP64, double precision)
RAM	256 GB DDR4
Netzwerk	1Gbit/s Ethernet 56Gbit/s Infiniband FDR
Beschleuniger	10x Nvidia GTX 1080 Ti 11GB Memory per GPU
Peak Performance (CUDA)	3.544,0 GFLOPs (FP64, double precision)
PBS	accelerator_model=gtx1080ti
Nodes	13 Nodes, hilbert[300-312]