

Supercomputer & Hochleistungsrechner (Kurzfassung)

Richard Panzer, 4AHITN 2020/21

Wenn man Supercomputer und Hochleistungsrechner betrachtet, dann muss man anmerken, dass sie aus dem gesellschaftlichen Leben nicht mehr wegzudenken sind.

Einen maßgeblichen Teil zu dieser Entwicklung haben Boris Babajan und Seymour Cray beigetragen. Cray entwickelte auch den ersten Supercomputer (Cray-1). Weiteres steigerte sich die Rechenleistung der Rechner über die Jahre enorm.

Wenn man sich mit der Geschwindigkeit von Supercomputern beschäftigen möchte, dann wird man über kurz oder lang nicht um die Top 500 Liste herumkommen, welche zwei Mal pro Jahr herausgegeben wird. Die Rechner werden alle dem LINPACK Benchmark unterzogen und anhand der Rechenpower bei diesem Test entsteht die Reihung. Aktuell wird die Top 500 vom Supercomputer Fugaku angeführt.

Weiters beschäftigte ich mich mit 3 großen Unternehmen, welche die Entwickler der drei schnellsten Rechner weltweit sind, nämlich Fujitsu, IBM und Nvidia. Jedoch sind diese drei Konzerne die qualitativ besten Hersteller. Bei der Quantität hat Lenovo klar die Nase vorne.

Im Bereich des Stromverbrauches und der Energieeffizienz, gab es schon verhältnismäßig früh Bewegung, da im Jahr 2007 ein klimafreundlicher Supercomputer entwickelt wurde, nämlich der Hercules. Heutzutage wird gemeinsam mit der Top 500 Liste auch immer die Green 500 Liste herausgegeben, welche die Rechner nach ihrem Stromverbrauch beim LINPACK Benchmark reiht.

Wenn man die Anwendungsgebiete genauer betrachtet, dann profitieren, um eine Branche herauszugreifen die Chemieindustrie von der Benutzung eines Supercomputers, aber auch in der Atomwaffenforschung werden Supercomputer eingesetzt.

Zu guter Letzt gehe ich in der Arbeit auf die Entwicklung der Supercomputer und Hochleistungsrechner auf den verschiedenen Kontinenten ein. Zusammengefasst, kann man hierbei sagen, dass es Asien im Moment allen den Rang aufläuft, die USA versucht hinterherzuziehen und Europa und die EU in der Entwicklung so einiges verschlafen haben und sich mit dem Nachrüsten in Zukunft schwertun werden.