

Interview mit Peter Trüb, dectris.com, 26. Jan 2017
aktueller Rekordhalter mit π^e Billionen Nachkommastellen von Pi

22 459 157 718 361

π^e trillion digits of



pi2e.ch - www.numberworld.org/y-cruncher/
Zusammenfassung von LuPi Müller (www.lupi.ch)



Interessant war zu erfahren, was überhaupt die Grenzen setzt, um einen neuen Rekord aufzustellen. Es liegt nicht nur an der Rechenleistung eines Computers. Entscheidend ist auch, wie schnell man auf eine Festplatte schreiben kann. Es werden immer Zwischenergebnisse berechnet; das Resultat daraus wird auf die Festplatte geschrieben; dann eine neue Berechnung, das vorherige Ergebnis von der Festplatte holen und mit der neuen Berechnung ergänzen, dies wieder abspeichern, usw. Festplatte lesen, etwas dazu zählen, Ergebnis wieder auf Festplatte

schreiben. In seiner Firma «dectris» geht es darum, mit schnellen Rechnern schnell kommunizieren zu können (schnelles und präzises Handling von Röntgenbildern ist ein wichtiger Gegenstand im Firmenspektrum von «dectris»). Der für das Pi-Projekt ausgewählte Computer kann 144 Berechnungen parallel ausführen. Für π^e Billionen Nachkommastellen brauchte es noch 24 Festplatten (Marke Seagate, je 6TB, mit einer Geschwindigkeit von 200MB/s).

Peter erhielt das (hexadezimale) Berechnungsprogramm mit Namen „y-cruncher“ (korrekt „γ-cruncher“ = „Gamma-Cruncher“) von Alexander J. Yee zugestellt. Peter kennt Alexander Yee nicht persönlich, nur per

Mailkontakt. In diesem Programm sind die beiden Formeln von Chudnovsky und Bellard implementiert. Chudnovskys Formel konvergiert äusserst schnell, sie liefert mit jedem Element 14 weitere Stellen von Pi. Als Test führte er Berechnungen durch für die Γ -Funktion („Gamma“*) und die Lemniskate (wobei ich nicht sicher bin, ob er (nur) die von Bernoulli** meinte). Diese beiden Tests verliefen erfolgreich, über je ein Wochenende lieferten die Rechner neue Rekorde. Die angeschlossenen Festplatten mussten schnell und zuverlässig sein. Damit war klar, dass der Storage und die Festplatten richtig aufgesetzt waren. So konnte das Pi-Experiment beginnen. Nach jeder Woche wurde ein Backup der bisherigen Resultate erstellt. Es gab einmal ein Platzproblem wegen falscher Interpretation von „Terabyte“, weil 2^{40} und 10^{12} nicht dasselbe Resultat liefern (Differenz beinahe 10%!). Am 15. Nov 2016 war die Verifizierung abgeschlossen und somit die Anzahl der bekannten Pi-Stellen um 80% erhöht worden.

Alexander J. Yee überprüfte die Korrektheit von Peters Rekord und bestätigte ihn. Peter überprüfte mit einem andern Algorithmus die letzten 16 hexadezimalen Ziffern auf ihre Richtigkeit.

Es gibt keine offizielle Stelle, die die Resultate prüft, vergleicht und publiziert. Auf der y-cruncher-Site von Alexander J. Lee ist dieser Rekord aufgelistet. Aber ansonsten nimmt die Medienwelt diesen Rekord nicht wahr. Auch die „World Record Academy“ *** hat Peters Rekord (noch) nicht aufgelistet.

* warum Alexander Yee für das „Eulersche Integral zweiter Gattung“ [mit der Funktion: $\Gamma(n+1) = n!$] statt eines grossen Gamma nur ein kleines griechisches Gamma („ γ “) setzte - daraus wurde ein kleines lateinisches Ypsilon „y“ abgeleitet, ist mir schleierhaft. Wer mehr über die Gamma-Funktion erfahren will von MrYouMath (mit einem sensationellen Logo!): <https://www.youtube.com/playlist?list=PL3E4136E122545FBE>

** https://de.wikipedia.org/wiki/Lemniskate_von_Bernoulli

*** http://www.worldrecordacademy.com/science/most_digits_of_pi_calculated_Shigeru_Kondo_and_Alexander_Yee_sets_world_record_1_01848.htm