



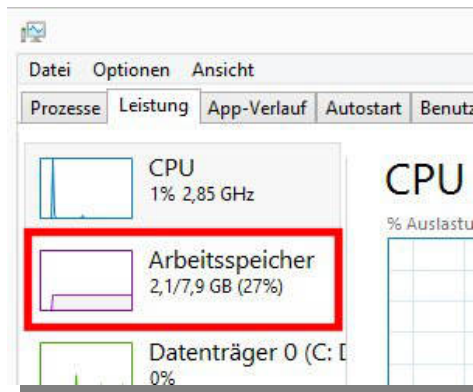
Arbeitsspeicher bringt (kostet) Geschwindigkeit

Ein Zufall brachte es an den Tag; zwei identische Rechner können bei aufwendigen Berechnungen deutliche Unterschiede in der Verarbeitungsgeschwindigkeit an den Tag legen.

Wir trafen uns abends, um über 's Rendern mit MicroStation zu sprechen, mein Nachbar und ich. Zufällig entdeckten wir bei diesem Anlass, dass wir uns fast zeitgleich die selben Notebooks zur Ausübung unserer Arbeit bei Geschäftsreisen gekauft hatten, ein ASUS K55V mit einer RAM-Bestückung von jeweils 8 GB. Auf beiden Systemen ist die 64-Bit Version von Windows 8.1 installiert, die Updates sind auf dem gleichen Stand.

Die Maschinen sind beide mit einer Intel Core i7-3610 QM 2,3 GHz-Prozessor ausgestattet und verfügen über die selbe Grafikausstattung. Beide Rechner wurden mit den selben ASUS-Treibern für Motherboard und Grafiktreiber eingerichtet.

Nach dem Hochfahren standen auf beiden Rechnern von den eingebauten 8 GB RAM gleichermaßen ca. 5,8 GB des RAM-Speichers zur Verfügung. 2,1 GB waren durch geladene Anwendungen und Treiber bereits belegt.



Im Laufe des Abends fiel auf, dass der Laptop meines Nachbarn schon bei wenig speicheraufwendigen Tätigkeiten deutlich langsamer war, als meiner. Doch was war der Grund? Mit kriminalistischem Spürsinn machten wir uns auf die Suche.

Um aussagekräftige Vergleichsmöglichkeiten zu haben, „spendierte“ ich eine kleine Beispielzeichnung aus einer meiner Visualisierungs-Schulungen, die wir im folgenden auf beiden Rechnern und mit identischen Material-, Licht-, Umgebungs- und Rendereinstellungen renderten. Auf beiden Rechnern wurde MicroStation V8i (SS3) Version 08.11.09.366 verwendet.



Während mein Laptop die Aufgabe in 1 Min, 31 Sec erledigte, dauerte der Vorgang auf dem Rechner meines Bekannten 3 Min, 12 Sec, also fast genau doppelt so lang.

Hmmmmmm was war die Ursache?

Folgende Überlegungen brachten uns auf die Spur:

- Beim Rendern mit dem Luxology-Renderer spielt die Ausstattung der Grafikkarte keine Rolle
- Beim Rendern von Standbildern mit dem Luxology-Renderer spielt die Ausstattung der Festplatte keine Rolle
- Beim Rendern mit dem Luxology-Renderer sind Prozessor und Speicher beteiligt


Basisinformationen über den Computer anzeigen

Windows-Edition

Windows 8.1
© 2013 Microsoft Corporation. Alle Rechte vorbehalten.
[Weitere Features mit einer neuen Edition von Windows beziehen](#)

System

Prozessor:	Intel(R) Core(TM) i7-3610QM CPU @ 2.30GHz 2.30 GHz
Installierter Arbeitsspeicher (RAM):	8,00 GB (7,89 GB verwendbar)
Systemtyp:	64-Bit-Betriebssystem, x64-basierter Prozessor
Stift- und Toucheingabe:	Für diesen Bildschirm ist keine Stift- oder Toucheingabe verfügbar.



Da die Prozessorausstattung bei beiden Geräten identisch ist, konzentrierten wir uns bei der Ursachenforschung auf die Speicherausstattung.



Und siehe da:

Während mein eigener Laptop noch mit den Original-ASUS-RAM-Speicherbausteinen ausgestattet war, wurden beim Laptop meines Bekannten diese irgendwann ausgebaut und gegen wesentlich kostengünstigere ausgetauscht, die nur mit einer geringeren Frequenz geschrieben und gelesen werden können. Die Zugriffs- und Verarbeitungsgeschwindigkeit waren also vermindert.

Der Verkäufer dieses Laptops hatte also, wie sich im Nachgang bei der Reklamation des Gerätes durch meinen Bekannten herausstellte, die schnellen Originalbausteine ausgebaut und günstigere eingesetzt (vermutlich, um seinen Gewinn zu maximieren).

Nach Einbau der originalen RAM-Bausteine konnten danach fast identische Renderzeiten gemessen werden.

Es lohnt sich also beim Rechnerkauf, auch mal einen Blick auf die eingebaute RAM-Bestückung zu werfen.

Eine gute Übersicht über die technischen Werte von RAM-Bausteinen und damit über die mit ihnen zu erzielenden Geschwindigkeiten erhalten Sie unter

http://de.wikipedia.org/wiki/DDR-SDRAM#Berechnung_Speichertransferrate

Dieser Artikel wurde Ihnen präsentiert von Dipl.-Ing. (FH) Stefan Leybold,
Krähenberg – Schulungen.
Die Administration des CAD-Institutes.