

# RM Clock Utility 2.05

-

## How to



By TermyLucky

## **Inhaltsverzeichnis**

Unterschiede zwischen AMDs Cool & Quiet und RM Clock Utility	3
RM Clock Utility – Cool & Quiet nach Wunsch	4
Übersicht	4
Hauptfenster (General)	4
Monitoring	5
Management Profiles	5
Die Profile – Performance On Demand	6
Advanced CPU-Settings	7
Die ersten Schritte	7
Anpassungen	8
Ein Beispiel	9
Anhang	9
Impressum	9

# Unterschiede zwischen AMDs Cool & Quiet und RM Clock Utility

Bei der Markteinführung der ersten AMD Athlon64 auf dem Sockel 754 erschuf AMD eine Stromspartechnologie, genannt Cool & Quiet, die den Prozessor bei geringer Last heruntertaktete und die Betriebsspannung absenkte. Diese Technik wurde mit jedem neuen Stepping verfeinert und verbessert.

## Vorteile von AMDs Cool & Quiet

- CPU muss weniger gekühlt werden, sein Kühler muss nicht so schnell drehen
- Die CPU verbraucht deutlich weniger Strom als mit vollem Takt
- Einfache Handhabung

## Nachteile von AMDs Cool & Quiet

- CnQ muss sowohl im BIOS als auch unter Windows aktiviert werden
- AMD CnQ Treiber ist nicht fehlerfrei und ausgereift (besonders das Umschalten der Energieoptionen verläuft nicht immer fehlerfrei)
- CnQ ist unter Windows (jedoch unter Linux) nicht konfigurierbar bezüglich Vcore und Multiplikator
- Über den Referenztakt übertaktete PCs können CnQ nicht nutzen, da bei Cool & Quiet für jede CPU eine Tabelle mit P-States eingetragen ist.

## Vorteile von Rightmarks Clock Utility:

- Behebt alle Nachteile von AMDs Pendant
- Noch individueller konfigurierbar (funktioniert auch bei OC und Undervolting)
- Die CPU kann im niedrigsten P-State gehalten werden
- Funktioniert auch mit AMD Athlon64 FX-Prozessoren (im Gegensatz zu AMD CnQ)

## Nachteile von Rightmarks Clock Utility:

- Kostet mehr Ressourcen als AMD CnQ
- Kann auch verstellt werden

Hier noch paar Begrifflichkeiten und Abkürzungen

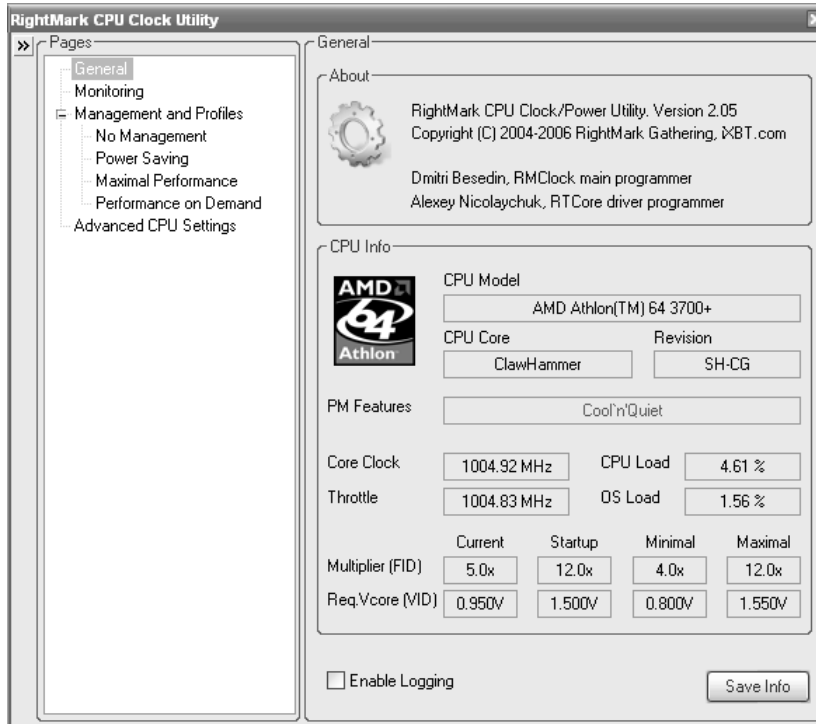
CnQ	Cool and Quiet –Technologie
VID	Betriebsspannung der CPU
Vcore	Siehe VID
Referenztakt	Pendant zum alten Frontsidebus
FID	Multiplikator ( $FID \cdot \text{Referenztakt} = \text{CPU-Takt}$ )

# RM Clock Utility – Cool & Quiet nach Wunsch

## Übersicht

Im Folgenden nun die einzelnen Fenster:

### Hauptfenster (General)



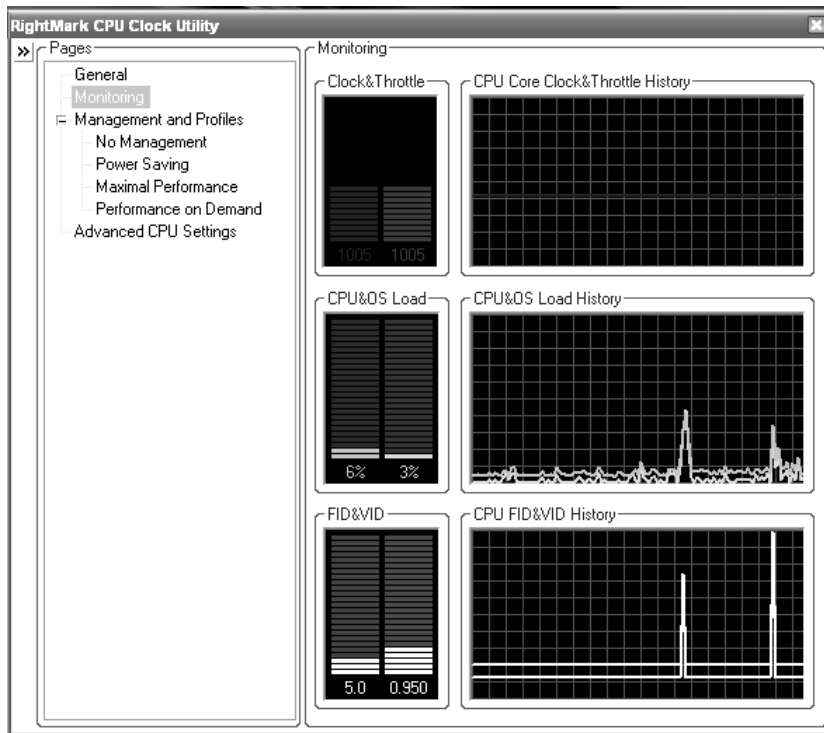
Dieses Fenster bietet eine Reihe von Informationen, die im Einzelnen später wichtig werden können.

Wichtig hier:

- Revision
- CPU Core
- CPU Model
- FID maximal
- FID minimal
- Req. Voltage maximal
- Req. Voltage minimal

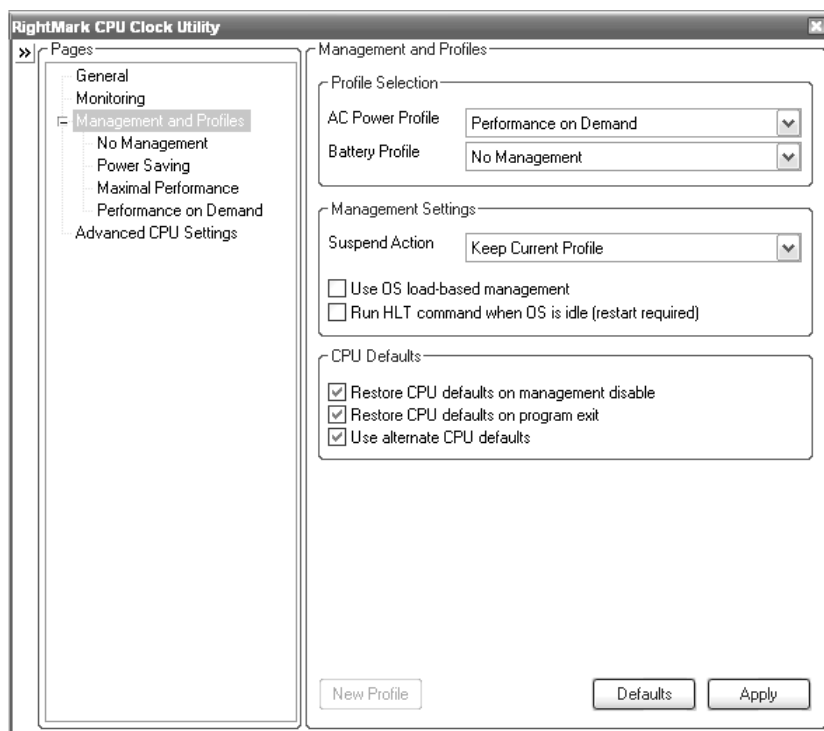
Dies ist später von Bedeutung um eine erste Einstellung vorzunehmen. Aber dazu später mehr.

## Monitoring



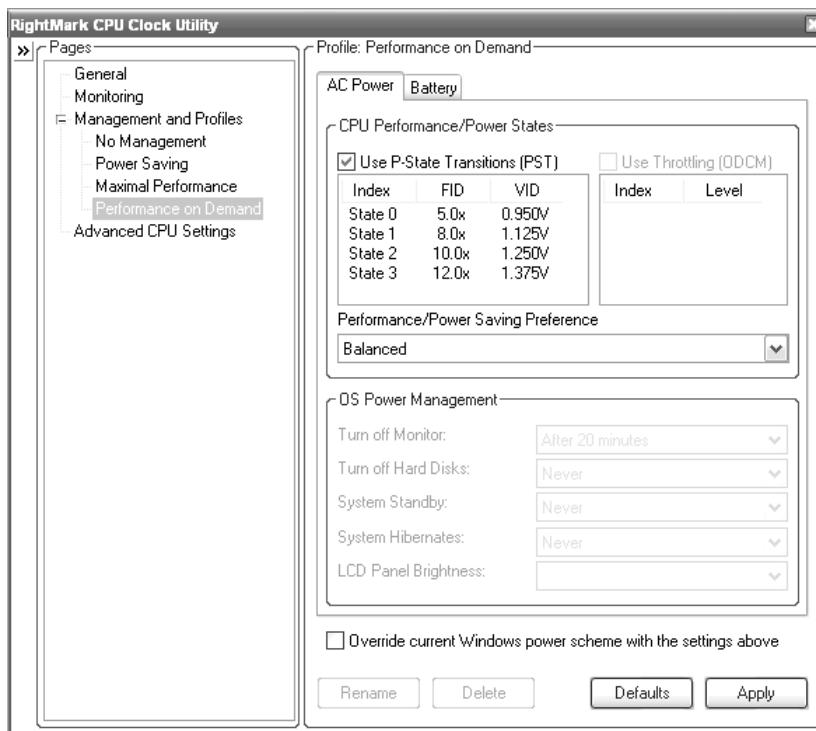
Eine für uns relativ unbedeutende, statistische Anzeige der VID und FID Werte sowie Auslastung von CPU und Betriebssystem.

## Management Profiles



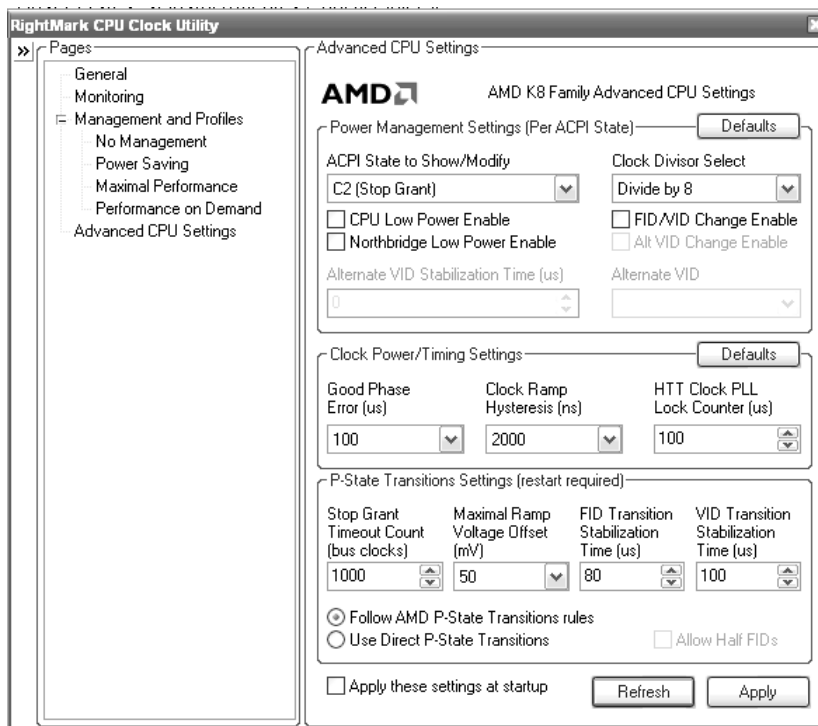
Hier kann nun eingestellt werden, welche Profile eingestellt wird, wenn das System am Netz hängt oder im Akkubetrieb läuft. Für uns momentan aber eher uninteressant. Die unter *CPU Defaults* eingestellten Werte sollten meiner Meinung nach zur Sicherheit beibehalten werden um zu verhindern, dass ein Einstellungsfehler sich auch nach Beendigung des Programms Probleme macht.

## Die Profile – Performance On Demand



Hier können nun die verschiedenen P-States eingestellt werden. Im Falle eines AMD Athlon64 muss dazu nur der Haken in *Use P-State Transitions (PST)* gesetzt werden. Um einen P-States einzufügen nur mit der Maus auf das weiß hinterlegte Fenster rechtsklicken und *Add* wählen. Bevor wir aber damit beginnen, sollten wir uns – aus gutem Grund wohlgermerkt – aber erst einmal dem letzten Menüpunkt im Baumdiagramm widmen.

## Advanced CPU-Settings



Dieses Fenster erfordert nun das meiste Fingerspitzengefühl und Wissen rund um CPUs und P(ower)-States.

Wir werden uns in diesem Tutorial jedoch nicht groß diesem Fenster widmen können, da auf meinem System nur die Option *Follow AMD P-States* keinen sofortigen Systemabsturz nach sich zieht. Ich bitte um Verständnis.

### Die ersten Schritte

Wir gehen zurück zu dem Fenster Performance On Demand. Um die ersten Schritte zu verdeutlichen, greifen wir auf ein Beispiel zurück.

Beispielsystem:

AMD Athlon64 3500+ Venice (2,2 GHz)

ASUS A8N SLI

PCI-Express Grafikkarte

2 GB intakter RAM

Programme:

Rightmark Clock Utility

Prime95 24.14

CPU-Z

Nun betrachten wir dazu die Tabelle im Anhang, welche die Standard-Einstellungen von AMDs CnQ enthält.

Daraus entnehmen wir nun folgende Daten:

P-State	FID	VID
Minimal	5x	1,1V
Maximal	11x	1,4V

Nun stellen wir ein:

P-States Transistion rules: *Follow AMD P-State Transistion Rules*

Nun zurück zum *Power On Demand*-Fenster

1. Die Option *Use P-State Transistion* aktivieren
2. Rechtsklick auf das weiße Fenster
3. *Add* anklicken
4. *FID* 5x und *VID* 1,1V einstellen
5. Erneute Eingabe mit *FID* 11x und *VID* 1,4V
6. Mit *Apply* bestätigen
7. Mit einem Rechtsklick auf Rädchen des RMCU-Trayicons und der Auswahl *Profiles*  
→ *Power On Demand* das CnQ nach Wunsch aktivieren
8. Fertig ist das selfmade Cool and Quiet

## Anpassungen

Wie bereits am Anfang des Tutorials beschrieben, kann dieses Cool'n'Quiet deutlich mehr als das Original. So kann beispielsweise der FID (und natürlich damit auch der VID) bei einigen CPUs weiter abgesenkt werden (FID 4x, VID entsprechend niedriger). Bereits bei dieser Einstellung sollte jedoch überprüft werden, ob die CPU bei einem noch niedrigen FIV/VID-Paar stabil läuft. Dazu benutzen wir Prime95 (*Options* → *Torture Test* → *Small FFTs*).

Das Programm braucht nun einige Minuten und testet dabei intensiv die CPU. Treten während des Tests (Rechen-)Fehler auf, bricht das Programm sofort seine Berechnungen ab und gibt die Fehlermeldung aus.

Um den selben Test auch mit dem kleinen FID/VID-Paar machen zu können, legt man am Besten Im Profil *Power Saving* das kleinere Paar erneut an und macht es zum aktiven Profil. Dann führt man den Test erneut aus.

So kann man sich Stück für Stück mit dem VID nach unten tasten. Sollten dann natürlich Fehler auftreten, sollte der VID wieder eine Stufe höher eingestellt werden.

Am Ende der Testserie erhält man einen deutlich kühleren CPU-Boliden, der zudem im Leerlauf kaum noch aktiv gekühlt werden muss.

Zum Einfügen neuer Zwischenschritte kann ebenfalls einfach die Rechtsklick-Option *Add* mit der Option *auto-adjust intermediate VIDs* benutzt werden.



## Ein Beispiel

Hier nun das Ende meiner Versuchsreihe:

System:

AMD Athlon64 3700+ (Clawhammer, CG-Stepping, 2.400 MHz, Sockel 754)

MSI K8N Neo Platinum Edition (AGP, Nforce3 250 Gb)

2 GB MDT TwinPacks CI2,5

ASUS AX850XT PE

Thermalright XP-120 mit Papst F2GL

Vergleichsergebnisse:

	Min. FID / VID	Max. FID / VID	Temperaturen	
			Idle	Load
AMDs CnQ	5x / 1,100V	12x / 1,500V	32°C	44°C
RMCU	5x / 0,950V	12x / 1,375V	24°C	38°C

## Anhang

Von AMD für SingleCore-Prozessoren vorgesehene min. und max. P-States im CnQ:

	Sockel 754 C0-Stepping	Sockel 754 CG-Stepping	Sockel 939 130nm-CPU's	Sockel 939 90nm-CPU's
CPU-Kerne	Clawhammer C0	Clawhammer CG, Newcastle	Newcastle	Winchester, Venice San Diego Toledo, Manchester
Min. Multiplikator (FID) @ VID	5x @ 1,3V*	5x @ 1,1V*	5x @ 1,1V*	5x @ 1,1V*
Max. Multiplikator (FID) @ VID	Modellabhängig 10x/11x/12x @ 1,5V			Modellabhängig 9x-13x @ 1,4 V

\*Theoretisch ist bei allen auch 4x einstellbar. Dies hat aber bei einigen Steppings den sofortigen PC-Freeze zur Folge.

## Impressum

Autor: TermyLucky alias Johannes Zalucky

Version: 2.0

Fragen an TermyLucky via Url: <http://www.computerbase.de/forum/member.php?u=40151>