

# CPUCooL Hilfe

CPUCooL ist ein universelles Programm mit fünf Funktionen:

- CPU Kühlung unter Windows 95 / 98
- Ändern der Taktfrequenz des FrontSideBusses (Erhöhung der CPU Frequenz)
- Windows auf Tastendruck herunterfahren
- Den System Management Bus (SMBus) wird auf EEPROMs, die sich auf SDRAMs befinden, durchsucht.
- Falls sich auf dem Motherboard ein Monitorbaustein befindet, werden seine Werte für Temperaturen, Spannungen und Lüfterdrehzahlen ausgegeben.
- Optimierung des Speichers bei Windows 95/98
- Optimierung der CPU Einstellungen speziell für AMD, Cyrix und Intel Prozessoren

Bitte besuchen Sie mich auch unter

<http://www.podien.de>

Dort sind noch weitere Programme und Aktualisierungen von CPUCooL vorhanden.

Es gibt ein Tray Menü, das mit der rechten Maustaste aktiviert wird.

Zur ständigen Beobachtung des Rechners wurden Kleine Displays implementiert.

Falls die CPU Optimierungen fehlschlagen, bitte während des Hochstartens von CPUCooL die rechte Maustaste drücken. Dann werden keine Optimierungen gemacht. Statt dessen kann auch das Programm RESET.EXE gestartet werden. Dieses Programm stellt alle Einstellungen zurück.

Im Menü von CPUCooL gibt es die folgenden Einträge:

File

Updaterate

Funktionen

Anzeigemöglichkeiten

Einstellungen

Registrierungsformular

Hilfe

Bitte seien Sie fair und lassen sich registrieren. Die neuesten Motherboards kosten sehr viel Geld.

## Liebe Hacker!

Ich glaube, ich kenne viele von Euch. Ein Argument für Eure Aktivitäten war immer die teure Software. Daher verkaufe ich CPUCooL sehr günstig (USD \$13). Auch der Registrierungsschlüssel ist von einem Profi leicht zu knacken. Aber bitte bedenkt, daß es viel Geld und Zeit gekostet hat, das Programm auf die Beine zu stellen. Und bisher habe ich noch nicht einmal die Unkosten für die eingesetzte Hardware erhalten. Gibt es nicht andere teurere Programme, die lohnenswerter sind? Wenn Eure Aktivitäten zunehmen, werde ich die Entwicklung einstellen. Und davon hat niemand etwas.

# File

## Einstellungen speichern

In diesem Dialog können die Einstellungen von CPUCool gespeichert werden. Normalerweise sichert CPUCool alle Einstellungen beim Verlassen des Programms. Wenn Windows aber heruntergefahren wird, ohne CPUCool zu beenden, dann werden die Einstellungen nicht gespeichert. Dieses muß in diesem Menüpunkt geschehen.

## Log File

Mit den nächsten vier Optionen kann CPUCool veranlaßt werden, ein Logfile anzulegen. Wenn Sie einen Namen ausgewählt haben, wird automatisch mit der Erstellung dieses Files begonnen.

## Beendet CPUCool

Mit Minimieren wird das Hauptdialogfenster geschlossen und das Programm im Tray fortgesetzt.

Mit Abbrechen wird der Hauptdialog wieder geöffnet

Mit Ende wird das Programm endgültig verlassen.

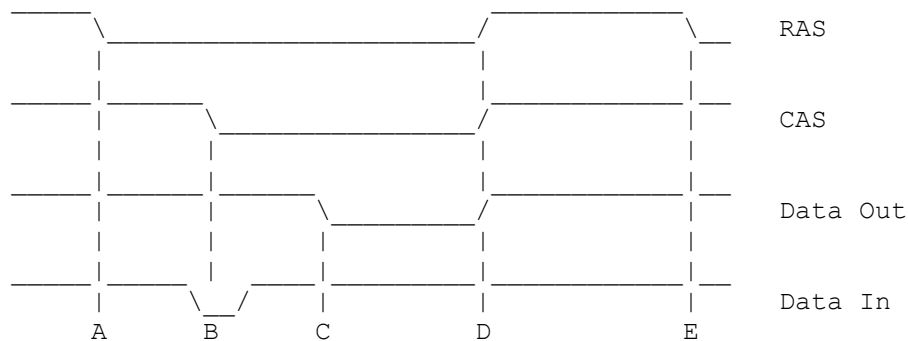
## SD RAM

Bei allen SD RAM Module mit EPROM kann dieses ausgelesen werden. Dieses ist allerdings nur in der registrierten Version möglich. In der registrierten Version sind auch **zwei** Displays vorhanden, mit denen jedes Bit des EEPROMs ausgelesen werden kann. Es erfolgt in den landessprachlichen Versionen keine Übersetzung des Displays in die landessprachliche Variante, da ich davon ausgehe, daß diejenigen, die diese Werte interpretieren können, das Englische beherrschen.

Für alle anderen hier einige kleine Erklärungen zu RAM's im allgemeinen:

Die IC Hersteller haben seit jeher das Problem, mit möglichst wenigen Pins auszukommen. Daher ordnen Sie bei einem RAM die Speicherbits in einem rechteckigen Feld an, einer Matrix. Diese Matrix hat z.B. für 30 Bit entweder fünf Zeilen und sechs Spalten oder sechs Zeilen und fünf Spalten. Um diese Informationen in ein Speicher IC hineinzubekommen, werden sie Zeilen und Spalten getrennt voneinander in den Speicher gelesen. Die Zeilen werden mit dem sogenannten RAS Impuls in den Speicher gelesen, die Spalten mit dem CAS Impuls. Dadurch ergibt sich folgendes Timing:

Zeit →



Dieses ist eine vereinfachte Darstellung des zeitlichen Verlaufes der Spannungen, um eine Speicherzelle ein oder auszulesen. Das Einlesen von Bits in den Speicher geht folgenderweise: zuerst wird die Reihe mit dem RAS Impuls eingelesen (im Diagramm A). Anschließend werden die Daten bereitgestellt, und mit der fallenden Flanke vom CAS Signal in den Speicher übernommen (im Diagramm B). Anschließend muß eine kurze Zeit gewartet werden. Dann können die RAS und CAS Signale wieder inaktiviert werden (im Diagramm D). Bis zum nächsten möglichen Zyklus muß eine weitere Zeit gewartet werden (im Diagramm E). Das Schreiben einer Speicherzelle geht ähnlich vonstatten. Zuerst wird die Reihe mit dem RAS Impuls eingelesen (wie beim Lesen). Mit dem CAS Impuls wird die Anforderung an den Speicher durchgeführt, der dann die Daten heraussucht. Sie sind dann zum Zeitpunkt C verfügbar. Beim Zeitpunkt D werden die Daten von der CPU übernommen und die RAS und CAS Signale deaktiviert. Zum Zeitpunkt E kann eine neuer Zyklus beginnen.

Seite 1

Checksum	Wenn die Prüfsumme (Checksum) o.k. ist, kann der Inhalt des EEPROM's korrekt ausgelesen werden. Prüfsummenfehler treten häufig dann auf, wenn eine zu geringe Zahl von Bytes in das EEPROM programmiert wurden. (Schlampiger Hersteller)
Number of bytes	Zahl der Bytes, die der Hersteller in das EEPROM programmiert hat. In der Regel programmiert der Hersteller aber weniger Bytes als hier angegeben. (Faulheit)
Total SPD memory size	Dieses Feld gibt die Größe des EEPROM's an
Memory type	Diese Feld gibt den Speichertyp an. Meist ist es SDRAM, möglich auch EDO
Number of row address bits	Gibt die Reihenzahl zur Adressierung des SDRAMs an. 2 hoch (Reihenzahl zur Adressierung + Spaltenzahl zur Adressierung) * Zahl der Reihen * Zahl der Felder * Datenbusbreite / 8 =

Number of column address bits	Größe des Speichers in Byte Gibt die Spaltenzahl zur Adressierung des SDRAMs an. $2^{\text{hoch}} (\text{Reihenzahl zur Adressierung} + \text{Spaltenzahl zur Adressierung}) * \text{Zahl der Reihen} * \text{Zahl der Felder} * \text{Datenbusbreite} / 8 = \text{Größe des Speichers in Byte}$
Number of rows	Gibt die Zahl der parallelen Reihen des SDRAMs an. $2^{\text{hoch}} (\text{Reihenzahl zur Adressierung} + \text{Spaltenzahl zur Adressierung}) * \text{Zahl der Reihen} * \text{Zahl der Felder} * \text{Datenbusbreite} / 8 = \text{Größe des Speichers in Byte}$
Module data width	Gibt die Datenbusbreite des SDRAMs an. $2^{\text{hoch}} (\text{Reihenzahl zur Adressierung} + \text{Spaltenzahl zur Adressierung}) * \text{Zahl der parallelen Reihen} * \text{Zahl der Felder} * \text{Datenbusbreite} / 8 = \text{Größe des Speichers in Byte}$
Module interface signal levels	Gibt die Betriebsspannung des SDRAMs an. LVTTTL = 3,3 V TTL = 5 V
SDRAM cycle time	Gibt die minimale Größe eines Zyklus an. Gilt im SDRAM Mode
SDRAM access time from clock	Gibt an, wie lange es dauert, bis die Daten vom Clock an gemessen zur Verfügung stehen.
Module configuration type	Gibt den Typ der Fehlerdetektion und Korrektur an. Normalerweise ist keine Fehlerkorrektur vorhanden, da diese Module sehr teuer sind.
Refresh rate / type	Gibt das Refreshintervall an. Normal sind 15.625 Mikrosekunden. Falls ein Faktor angezeigt wird, ist es der Faktor mit dem 15.625 Mikrosekunden mal genommen werden müssen, um einen vorgeschriebenen Refreshzyklus zu fahren
SDRAM width	Breite des Datenbusses. Bei SDRAMs sind es meistens 64 Bit.
Error checking	Zahl der Bits, die für eine Fehlerkorrektur zur Verfügung stehen. Normalerweise 0
SDRAM width	
Min clock delay	Verzögerung des Clockes bei aufeinanderfolgenden Zugriffen. Normalerweise 1
Burst length supported	Länge eines Bursts. Hierbei werden aufeinander folgende Adressen direkt ausgelesen.
Number of banks on SDRAM device	Anzahl der Felder. $2^{\text{hoch}} (\text{Reihenzahl zur Adressierung} + \text{Spaltenzahl zur Adressierung}) * \text{Zahl der Reihen} * \text{Zahl der Felder} * \text{Datenbusbreite} / 8 = \text{Größe des Speichers in Byte}$
CAS latency	Angabe, welche CAS Verzögerungszeiten unterstützt werden.
CS latency	Angabe, welche Chipselect Verzögerungszeiten unterstützt werden.
WE latency	Angabe, welche Schreibfreigabeverzögerungen unterstützt werden
Redundant row addr	Wenn man unterschiedliche Speichergößen von Speicherbausteinen auf einem Modul hat, wird diese Angabe notwendig. Bisher noch nicht implementiert.
Differential clock input	Zeigt an, ob das Clock Signal aus zwei gegenläufigen Signalen besteht.
Registered DQMB inputs	Zeigt an, ob Register im Eingang des Moduls sind
Buffered DQMB inputs	Zeigt an, ob die Eingangssignale verstärkt zu den Speicherbausteinen gelangen
On card PLL	Zeigt an, ob sich eine PLL (Phase locked Loop, eigene Takterzeugung) auf dem Baustein befindet.
Registered address / control inputs	Zeigt an, ob die Adressen und Steuersignale des Moduls durch Register gepuffert werden
Buffered address / control inputs	Zeigt an, ob die Adressen und Steuersignale des Moduls durch gepuffert werden

## Seite 2

Support early RAS # precharge	Zeigt an, ob ein Vorlauf vor dem RAS Signale notwendig ist
Support auto precharge	Zeigt an, ob ein automatischer Vorlauf vor dem RAS Signal notwendig ist.
Support precharge all	Zeigt an, ob alle Vorläufe vor dem RAS Signal möglich sind
Support write 1 / read burst	Zeigt an, ob während eines Burst Zyklusses es Wechsel zwischen Lesen und Schreiben möglich ist

Low VCC tolerance	Gibt die untere Toleranzschwelle der Betriebsspannung an. Möglich sind - 10 % und -5 %
Upper VCC tolerance	Gibt die oberer Toleranzschwelle der Betriebsspannung an. Möglich sind + 10% und + 5%
SDRAM cycle time 2nd highest CAS latency	Gibt die minimale Zykluszeit im 2 Takt verzögerten CAS Moduls an
SDRAM access from clock 2nd highest CAS latency	Gibt die Zugriffszeit vom Clocksignal bis Daten da bei 2 CAS Zyklen Betrieb
SDRAM cycle time 3rd highest CAS latency	Gibt die Zykluszeit bei 3 Taktzyklen Betrieb an.
Minimum row precharge time	Minimale Reihenvorbereitungszeit
Row active to row active min	Zeit, die nach einem Zugriff auf eine Reihe benötigt wird, bis eine andere Reihe aktiv werden kann.
RAS to CAS delay min	Verzögerungszeit RAS / CAS Timingdiagramm A Zeit A- B
Minimum RAS pulse width	Mindestlänge eines RAS Impulses Zeit A - D im Timingdiagramm A
Density of each row on module	Größe jeder Reihe des Modules. Multipliziert mit der Zahl der Reihen ergibt sich die Größe des Moduls
Command and address signal input setup time	Zeit, die die Steuersignale und Adressen vor dem CAS Impuls anliegen müssen, damit sie korrekt übernommen werden können
Command and address signal input hold time	Zeit, die die Steuersignale und Adressen nach dem CAS Impuls anliegen müssen, damit sie korrekt übernommen werden können.
Data signal input setup time	Zeit, die die Daten vor dem CAS Impuls anliegen müssen, damit sie korrekt übernommen werden können
Data signal input hold time	Zeit, die die Daten nach dem CAS Impuls anliegen müssen, damit sie korrekt übernommen werden können
SPD data revision code	Revision der SPD Spezifikation 18 = Version 1.2 (Hex) = November 1997
Manufacturer	Hersteller
Manufacturer location	Herstellungsort
Part number	Teile Nummer
Revision code	Revision des Herstellers
Manufacturing date	Herstellungsdatum
Assembly number	Charge
Specification for frequency	Gibt an, ob das SDRAM PC 100 kompatibel ist oder PC 66 kompatibel

## Updaterate

Für die grafische und numerische Aktualisierung des Displays können folgende Zeiten eingegeben werden:

1 sec

2 sec

5 sec

10 sec (Standardwert)

20 sec

30 sec

Es können 581 Werte dargestellt werden. Bei 10 Sec Abtastung ergeben sich also 5810 sec Anzeigezeit, etwa 1 1/2 Stunden.

# Shareware

## Lizenzvereinbarung

Sie sollten sich die Bedingungen dieses Lizenzvertrages gründlich durchlesen, bevor Sie die Software gebrauchen. Wenn Sie keine anderen Lizenzbedingungen, die von mir unterschrieben wurden, besitzen, erkennen Sie mit der Benutzung der Software die Lizenz und Gewährleistungsbestimmungen an.

## Evaluierung und Registration

Diese Software ist keine Freeware. Sie dürfen, wenn Sie die Lizenzvereinbarung akzeptieren, die Software 21 Tage kostenlos evaluieren. Wenn Sie die Software nach den 21 Tagen benutzen wollen, müssen Sie die Registrierungsgebühr bezahlen (siehe Registrierungsformular). Die Zahlung kann in DM oder EUR erfolgen. Die Zahlung muß direkt an den Wolfram Podien erfolgen.

Wolfram Podien  
Rohöfe 3  
28832 Achim  
Germany.

Nach Eingang der Zahlung erhalten Sie den Registrierungsschlüssel für die letzte Programmversion.

Gerichtsstand  
Achim, Deutschland.

## Ausschluß der Gewährleistung

Das Programm wird verkauft wie evaluiert. Es dürfen keine impliziten oder explizierten Gewährleistungsansprüche aus der Benutzung des Programms abgeleitet werden. Dies gilt auch für die registrierte Programmversion.

Die Sharewareversion darf nur ohne den Registrierungsschlüssel weitergegeben werden. Es dürfen beliebig viele Kopien der Sharewareversion angefertigt und verteilt werden. Der Registrierungsschlüssel darf nicht weitergegeben werden. Die Verteilung der Sharewareversion muß kostenlos erfolgen.

## Besondere Bedingungen für den Vertrieb der Software

- Vertrieb über Mailboxen, FTP Server, WWW oder andere digitale Verbindungen:  
Die Software darf beliebig kopiert und versandt werden, ohne daß dazu eine besondere Genehmigung des Autors notwendig ist. Die obigen Lizenzbestimmungen sind dabei einzuhalten.
- Vertrieb über Floppy Disk, CD-ROM DVD oder ein anderes sichtbares Medium  
Die Software darf beliebig kopiert und versandt werden, ohne daß dazu eine besondere Genehmigung des Autors notwendig ist. Die obigen Lizenzbestimmungen sind dabei einzuhalten.
- Vertrieb über eine Floppy Disk / CD-ROM / DVD oder ein anderes sichtbares Medium als Zeitschriftenbeilage:  
Die Software darf beliebig kopiert und versandt werden, ohne daß dazu eine besondere Genehmigung des Autors notwendig ist. Die obigen Lizenzbestimmungen sind dabei einzuhalten. Ich würde gerne informativ benachrichtigt werden, wenn eine Veröffentlichung erfolgt.
- Vertrieb über eine Floppy Disk / CD-ROM / DVD oder ein anderes sichtbares Medium als Buchbeilage:  
Die Software darf nicht ohne schriftliche Genehmigung des Autors weitergegeben werden.
- Vertrieb über eine CD ROM / DVD Sharewareversion:  
Die Software darf beliebig kopiert und versandt werden, ohne daß dazu eine besondere Genehmigung des Autors notwendig ist. Die obigen Lizenzbestimmungen sind dabei einzuhalten. Ich würde gerne informativ benachrichtigt werden, wenn eine Veröffentlichung erfolgt.
- Vertrieb über Internet Provider CD-ROM Demos

Die Software darf beliebig kopiert und versandt werden, ohne daß dazu eine besondere Genehmigung des Autors notwendig ist. Die obigen Lizenzbestimmungen sind dabei einzuhalten. Ich würde gerne informativ benachrichtigt werden, wenn eine Veröffentlichung erfolgt.

- Software / Hardware Hersteller und Vertrieben:  
Diese Software darf nicht vorinstalliert vertrieben werden oder mit eigenen Programmen zusammen zu einem geringeren Preis abgegeben werden ohne schriftliche Genehmigung des Autors.
- Andere Vertriebswege:  
Bitte beim Autor nachfragen.

Mit dem Vertrieb oder der Benutzung der Software erkennen Sie an, daß Sie den Lizenzvertrag verstanden haben und sich nach ihm richten werden. Sie sind dadurch an die Lizenzbedingungen gebunden. Sie stimmen auch zu, daß diese Vereinbarung vollständig die Rechte und Pflichten beider Parteien beschreibt, und daß dieser Lizenzvertrag alle vorherigen Abmachungen, seien sie mündlicher oder schriftlicher Natur, außer Kraft setzt.

Copyright: Wolfram Podien



# Einstellungen

- Mainboard Auswahl
- Temperatursensorauswahl (wird nicht immer angezeigt)
- Temperaturoffset Eingabe
- Celsius Fahrenheit Umschaltung
- Umschaltung der Meßwerterfassung
- Sprachauswahl / Language Choice
- Hochstartverhalten von CPUCool
- Spiele Button im Tray konfigurieren
- Benennungen der Temperatur, Spannung und Lüfter
- Priority von CPUCool

## Hochstartverhalten

Man kann zwischen drei Arten wählen, die CPUCool nach seinem Aufruf durchführen soll:

- CPUCool macht ein Dialogfenster auf,
- CPUCool geht direkt in den Tray
- Wenn CPUCool aus der Autostart Gruppe aufgerufen wird (mit Parameter 1), dann geht es in den Tray, sonst öffnet es das Hauptdialogfenster.

## **Celsius - Fahrenheit**

Hier kann eine Temperaturumschaltung auf Fahrenheit erfolgen. In den USA wird diese Maßeinheit noch häufig verwendet. Die eingegebenen Grenzwerte werden automatisch angepaßt.

# Hilfe

Dieses ist das Hilfesystem

Es gibt zusätzlich eine CPUCool Info Box in der wichtige Angaben über das erkannte System ausgegeben werden.

## CPUCooL Info

In diesem Menü werden die von CPUCooL erkannten Geräte angezeigt. Neben den Sensoren (LM78 o.ä.) wird die CPU und andere Parameter ausgegeben. Diese Daten können mit dem Button „Info auf File schreiben“ in das File **CPUCooL.Info** geschrieben werden. Von hier aus können sie gedruckt oder gefaxt werden.

=

# Registration

Der Aufwand für dieses Programm ist relativ hoch, da neue Hardware unterstützt werden soll. Daher ist ein Preis von 30 DM oder 15 EUR oder US\$13 gerechtfertigt.

Dieses kleine Entgelt kann auf vier unterschiedliche Arten gezahlt werden:

- In der Directory, in der CPUCool steht, gibt es eine Register.exe Datei. Diese ist aufzurufen. Sie erzeugt eine Email oder ein Fax, das an die Firma KAGI geschickt werden sollte.
- Online von meiner Homepage über die Firma KAGI
- Durch zusenden eines Schecks oder Bargeld an die Adresse:

Wolfram Podien

Rohöfe 3

D-28832 Achim

Germany

Durch Überweisung auf mein Bankkonto

**Wolfram Podien**

**Rohöfe 3**

**28832 Achim**

**Germany**

**Konto 1368364 bei der Bank 24 BLZ 38070724**

**Bitte senden Sie eine e-mail an mich, damit ich Ihnen schneller antworten kann.**

**Das aktuelle Programm gibt es unter <http://www.podien.de>**

**Support unter [support@podien.de](mailto:support@podien.de)**

Bitte sendet mir noch das Registrierungsformular zu, Ihr unterstützt dadurch die Weiterentwicklung.

Vorname:

Nachname:

Email (für die Registrierungsnummer)

Adresse:

Nicht unbedingt notwendig:

Telefonnummer:

Fax Nr:

Nicht notwendig, aber für die Weiterentwicklung interessant. Diese Informationen können alternativ auch durch den Button „Info auf File schreiben“ im File **CPUCool.Info** gespeichert werden.

Anschließend können sie gedruckt oder gemailt werden

Betriebssystem:

Mainboard:

Mainboard Hersteller und Typ

Graphik Kartenhersteller und Typ:

**Bitte fügen Sie die Werte aus dem File CPUCooL.Info hier ein, die sie durch die Menuebedienung Hilfe -> CPUCooL Hilfe Info auf File schreiben erhalten.**

Wie wurden Sie auf CPUCooL aufmerksam?:

Verbesserungsvorschläge:

Andere Vorschläge:

## **Grenzwerteingabe**

Für alle Werte des Motherboards (Temperaturen, Lüfter und Spannungen) können Grenzwerte eingegeben werden. Beim Überschreiten dieser Werte wird eine Alarmmeldung ausgegeben.

Die Grenzwerteingabe erfolgt zweistufig. Zuerst wird nach dem zu überprüfenden Werten gefragt. Anschließend wird die bisherige obere und untere Grenze angezeigt. Diese kann dann verändert werden. Mit dem Aktiv Button wird die Grenze mit in die Überprüfung miteinbezogen. Ist der Aktiv Button nicht gesetzt, kann auch kein Alarm von dieser Meßgröße her erfolgen.



## Priorität

Man kann die Priorität des gesamten Programms mit diesem Menü her ändern. Mit der Priorität legt das Betriebssystem fest, welche Aufgaben besonders dringend abgearbeitet werden müssen. Die höchste Priorität ist die Echtzeitpriorität. Ratsam ist, CPUCooL keine zu hohe Priorität zu geben, damit die anderen Programme durch CPUCooL nicht beeinträchtigt werden. Will man genaue Werte haben, empfiehlt sich eine Priorität über Normal. Für Normalbetrieb reicht aber eine Priorität von Über Leerlauf vollständig aus.

Normalerweise braucht das Programm unter 3 Prozent Rechenzeit. IC's, die über den SMB Bus ausgelesen werden müssen (z.B. GL518, GL520, WIN83783, LM80,...), brauchen sie etwas mehr Rechenzeit (ca. .0.5 % mehr Rechenzeit)

Wenn Sie die Priorität Leerlauf (oder über Leerlauf) wählen, kostet sie es aber in der Regel keine zusätzliche Rechenzeit, da das Programm dann nur in Zeiten aktiviert wird, die von den anderen Programmen nicht benötigt wird.

Beim SIS5595 (alte Version) und VIA Chipsätzen (siehe Menü Hilfe ->CPUCooL Info) ist es ratsam, die Priorität während des Zugriffs zu erhöhen, da bei diesen Prozessoren das Zeitverhalten des System Management Busses von der CPU generiert wird. Dann wird das Zeitverhalten nicht durch Taskwechsel gestört.

# Funktionen

In diesem Display kann jede Funktion von CPUCooL eingestellt werden. Eine genaue Beschreibung der Funktionen erfolgt in den Funktionen selbst.

Kühlungsmodus / Temperaturabhängiges Schalten

Windows per Tastatur herunterfahren / Auswurf von entfernbaren Medien

Front Side Bus verändern / CPU Geschwindigkeit verändern

Es gibt für verschiedene Prozessoren verschieden Optimierungen. Welches Display angezeigt wird hängt vom Prozessor selbst ab.

Cyrix Prozessor

Intel Prozessor.

AMD Prozessor

Windows Speicher periodisch aufräumen wird hier beschrieben.

Grenzwerte für Temperatur Spannung und Lüfterdrehzahlen

SDRAM EEPROM Inhalt anzeigen

## Optimierungen für Cyrix CPU's

Schreibzuordnung L2 Cache einschalten

Mit diesem Button kann man die Schreibzuordnung des L2 Caches verändern. (write allocation)

Strategie L2 Cache umschalten

Hiermit kann man bestimmen, ob Schreibzugriffe direkt ins RAM gehen sollen, oder ob sie im L2 Cache landen. (Write back cache)

Wartezeiten I/O reduzieren

Nach Ein/Ausgabe Befehlen der CPU brauchten ältere Bords eine gewisse Zeit der Verarbeitung. Dies läßt sich in diesem Menüpunkt ausschalten (Set IO recovery time)

Lineares Schreiben einschalten

Vorsicht ! Nicht alle motherboards unterstützen diesen Modus, der eingeführt werden mußte, um ein Patent von INTEL zu umgehen.

Cache Verzeichnis einschalten

nur für ältere Cyrix Prozessoren

CPU ID einschalten

CPU ID einschalten. Gibt den Hersteller und den Typ des Prozessors aus

Lock Befehl ignorieren

Mit dem Lock Befehl wird auf Ergebnisse der Fließkommaeinheit gewartet. Diese ist in der Regel nicht notwendig, da es viel besser von der CPU selbst gehandelt wird.

Stromsparmodus einschalten

Stromsparmodus einschalten. Wichtig für CPUCooL, sonst kann er nicht kühlen

Framebuffer optimieren

Der Framebuffer befindet sich auf Grafikkarten und dient zur Zwischenspeicherung von Werte. Mit dieser Option hält sich die CPU die Adresse des Framebuffers im Cache, so daß sie besonders schnell auf den Framebuffer zugreifen kann.

## Optimierungen für INTEL CPU's

Low Power	Stromsparmodus für ältere INTEL CPU's (Pentium)
Low Power MMX	Stromsparmodus für neuere INTEL CPU'S (Pentium II/III)
L2 Cache Latency	Zahl der Clock Zyklen, die zwischen zwei Zugriffen auf den L2 Cache vergehen müssen. Achtung! Diese Option kann die Hardware zerstören!. Daher geschieht das Setzen auf eigene Verantwortung. Falls Ihr System stehen bleiben sollte, bitte Strom abschalten! Beim Wiedereinschalten dürfte das System wieder hochfahren.

## Optimierungen für AMD CPU's

Write Allocation	Mit diesem Button kann man die Schreibzuordnung des L2 Caches verändern. (write allocation)
Data Prefetch	Wenn diese Option eingeschaltet wird, wird bei einem Wert, der im Cache fehlt nicht nur die 32 Byte um den Wert herum gelesen, sondern auch der Rest des 64 Byte großen Bereiches.
Write Combining	Mit dieser Option kann der Zugriff auf ein Langwort (64 Bit) beschleunigt werden. Es wird dann nämlich gewartet, ob auch noch ein anderer Wert innerhalb dieses Langwortes geschrieben wird. Wenn dieses der Fall ist, werden nicht zwei Bytes einzeln geschrieben (wie es programmiert wurde), sondern ein Langwort. Dabei gibt es zwei Optionen: Global : Dieses würde den gesamten Speicher beinhalten Spekulativ : Dieses nimmt einen Speicherbereich (meist den der Grafikkarte) aus diesem Verfahren heraus, da dieses sowieso meist schief läuft.
EWBE Enhance	Ermöglicht einen schnelleren Zugriff auf den L1 Cache
Frame Buffer	Der Framebuffer befindet sich auf Grafikkarten und dient zur Zwischenspeicherung von Werten. Mit dieser Option hält sich die CPU die Adresse des Framebuffers im Cache, so daß sie besonders schnell auf den Framebuffer zugreifen kann. Es gibt bei AMD Prozessoren zwei Framebuffer.

Die Optimierungen für einen ATHLON Prozessor finden sie [hier](#)

# Speicheroptimierung für Windows

Windows - speziell Windows 95/98 gibt den verfügbaren Speicher dem Benutzer nach Beendigung des Programmes nicht wieder frei. So nimmt der verfügbare Speicher immer weiter ab, bis nichts mehr da ist. Erst dann beginnt das Betriebssystem, Speicher wieder freizugeben. Der Nachteil dieses Verfahrens ist, daß beim Start eines Programmes Zeit für das Aufräumen des Speichers benötigt wird. Zeit, die eigentlich für den Start des neuen Programmes gebraucht wird.

Mit der hier implementierten Strategie kann in die Speicherstrategie eingegriffen werden. Man kann gezielt Speicher freigeben, wenn keine andere Aktivität zur Zeit anliegt.

Erprobte Werte sind bei 64 M Byte Speicher 16 M Byte freizugeben, wenn nur noch 2 M Byte frei sind.

Auch periodisch läßt sich Speicher freigeben, z.B. alle 30 Minuten.

Diese Option ist zum Beginn abgeschaltet, da ich nicht sicherstellen kann, ob eine CD ROM gebrannt wird. Bei Systemen, die leistungsmäßig an der unteren Grenze für das CD ROM Brennen sind, kann dieses zu Verzögerungen führen, die das Brennen von CDROMs beeinträchtigen.

Vor Start eines Spieles ist es sinnvoll, den Speicher mit Hilfe der rechten Maustaste im Tray Menü zu optimieren.

Durch die Option Spiel starten wird der Speicher optimiert, und alle periodischen Tätigkeiten von CPUCool beendet. Es werden keine Meßwerte mehr aufgenommen. Dadurch werden höhere Bildwiederholraten erreicht.

# Anzeigemöglichkeiten

Man kann zwischen

Tray Display

Dieses Display (Hauptdisplay)

Kleines Display

Grenzwerte der unteren grafischen Anzeige

Farben des unteren und kleinen Displays

auswählen

Neben den normalen Temperatur, Spannungs- und Lüfterwerten können die folgenden Werte des Betriebssystems angezeigt werden:

<b>% CPU Zeit</b>	Gibt die Auslastung der CPU an. Ein Wert von 0 entspricht Leerlauf.
<b>Mod empf</b>	Wert in KByte / sec. Anzeige der K Bytes, die über das DFÜ Netzwerk von Windows gelesen werden. Nicht berücksichtigt werden die K Bytes, die direkt von einem COM Port empfangen werden, z.B. durch ein Terminalprogramm.
<b>Mod send</b>	Wert in KByte / sec. Anzeige der K Bytes, die über das DFÜ Netzwerk von Windows gesendet werden. Nicht berücksichtigt werden die K Bytes, die direkt an einen COM Port gesendet werden, z.B. durch ein Terminalprogramm.
<b>Mod crc</b>	sind die CRC Fehler des DFÜ Netzwerkes von Windows. In Windows NT gilt dieser Wert für eine Verbindung. Windows 95/98 interpretiert diesen Wert Summe aller Verbindungen seit einschalten des Rechners. Wenn dieser Wert konstant steigt, sollte die Verbindung Modem Rechner überprüft werden.
<b>Mod ges empf</b>	Dies ist die Zahl der empfangenen Bytes insgesamt. In Windows NT gilt dieser Wert für eine Verbindung, unter Windows 95/98 gilt dieser Wert für alle Verbindungen seit einschalten des Rechners.
<b>Mod ges send</b>	Dies ist die Zahl der gesendeten Bytes insgesamt. In Windows NT gilt dieser Wert für eine Verbindung, unter Windows 95/98 gilt dieser Wert für alle Verbindungen seit einschalten des Rechners.
<b>Mem verf</b>	Gibt die größte des zur Verfügung stehenden physikalischen Speichers an.
<b>Mem page</b>	Größe der Auslagerungsdatei
<b>Disk read</b>	Gibt die Geschwindigkeit des Lesens des Filesystems an. In NT gibt es die Leseleistung des gesamten I/O Systems an
<b>Disk write</b>	Gibt die Geschwindigkeit des Schreibens auf das Filesystems an. In NT gibt es die Leseleistung des gesamten I/O Systems an
<b>Server total</b>	Zahl der Bytes, die Windows über die Netzwerkschnittstelle als Server überträgt. Sie wurden von einem anderen Rechner angefordert
<b>Client total</b>	Zahl der Bytes, die Windows über die Netzwerkschnittstelle als Client überträgt. Sie wurden von einem anderen Rechner angefordert.
<b>Pager page</b>	Zahl der Seiten (2kByte), die in die Auslagerungsdatei geschrieben wurden.

## Wert im Tray

Hier werden die im Tray auszugebende Wert eingestellt. Es können Temperaturen , der verfügbare Speicher, die Auslastung der CPU oder die Modemgeschwindigkeiten sein. Bis zu fünf verschiedene Werte können gewählt werden.

**Bitte beachten Sie, daß die Erzeugung des Tray Icons Rechenzeit kostet!**

Windows NT: Die farbige Darstellung der Icons geht leider nicht bei Bargraphen.



## **Celsius - Fahrenheit**

Dient zum Umschaltung der Temperaturmeßskala zwischen Celsius und Fahrenheit.

## Temperaturoffset

Hier kann ein Offset zwischen der angezeigten Temperatur und der gemessenen Temperatur eingegeben werden. Dieser Offset wird auch bei Alarmen berücksichtigt.

=

# Display

In diesem Menü werden die darzustellenden Werte ausgewählt. .  
angezeigt werden:

Neben den Lüfterdrehzahlen und Spannungen gibt werden noch Temperaturen dargestellt. Sind sie vom Hauptmonitor IC dann heißen sie Temp. Sind sie von einem IC, daß sich zusätzlich auf dem Motherboard befindet, heißen sie TempSens. Zu erkennen sind die Monitore und Sensoren im HILFE -> CPUCool Info Dialog. Die Monitore werden nach dem Chipsatz ausgegeben. An dritter Stelle folgen die zusätzlichen Sensoren. Die Spannungswerte werden leider nicht in jedem Fall richtig angezeigt, da sich die Motherboardhersteller nicht immer an die Vorgaben der IC Hersteller halten.

<b>% CPU Zeit</b>	Gibt die Auslastung der CPU an. Ein Wert von 0 entspricht Leerlauf.
<b>Mod empf</b>	Wert in KByte / sec. Anzeige der K Bytes, die über das DFÜ Netzwerk von Windows gelesen werden. Nicht berücksichtigt werden die K Bytes, die direkt von einem COM Port empfangen werden, z.B. durch ein Terminalprogramm.
<b>Mod send</b>	Wert in KByte / sec. Anzeige der K Bytes, die über das DFÜ Netzwerk von Windows gesendet werden. Nicht berücksichtigt werden die K Bytes, die direkt an einen COM Port gesendet werden, z.B. durch ein Terminalprogramm.
<b>Mod crc</b>	sind die CRC Fehler des DFÜ Netzwerkes von Windows. In Windows NT gilt dieser Wert für eine Verbindung. Windows 95/98 interpretiert diesen Wert Summe aller Verbindungen seit einschalten des Rechners. Wenn dieser Wert konstant steigt, sollte die Verbindung Modem Rechner überprüft werden.
<b>Mod ges empf</b>	Dies ist die Zahl der empfangenen Bytes insgesamt. In Windows NT gilt dieser Wert für eine Verbindung, unter Windows 95/98 gilt dieser Wert für alle Verbindungen seit einschalten des Rechners.
<b>Mod ges send</b>	Dies ist die Zahl der gesendeten Bytes insgesamt. In Windows NT gilt dieser Wert für eine Verbindung, unter Windows 95/98 gilt dieser Wert für alle Verbindungen seit einschalten des Rechners.
<b>Mem verf</b>	Gibt die größte des zur Verfügung stehenden physikalischen Speichers an.
<b>Mem page</b>	Größe der Auslagerungsdatei
<b>Disk read</b>	Gibt die Geschwindigkeit des Lesens des Filesystems an. In NT gibt es die Leseleistung des gesamten I/O Systems an
<b>Disk write</b>	Gibt die Geschwindigkeit des Schreibens auf das Filesystems an. In NT gibt es die Leseleistung des gesamten I/O Systems an
<b>Server total</b>	Zahl der Bytes, die Windows über die Netzwerkschnittstelle als Server überträgt. Sie wurden von einem anderen Rechner angefordert
<b>Client total</b>	Zahl der Bytes, die Windows über die Netzwerkschnittstelle als Client überträgt. Sie wurden von einem anderen Rechner angefordert.
<b>Pager page</b>	Zahl der Seiten (2kByte), die in die Auslagerungsdatei geschrieben wurden.

# Konfiguration

In diesem Menü können die periodischen Aufgaben festgelegt werden. Sie werden mit der unter Updaterate festgelegten Frequenz ausgeführt. Es gibt vier Möglichkeiten::

Keine Anzeige	Es werden keine Meßwerte aufgenommen. Es finden keine periodischen Aktivitäten statt. Keine Überprüfung auf Alarme, keine forcierte Kühlung
Anzeige des Tray Wertes	Nur die Werte, die für den Tray Wert benötigt werden, werden periodisch ausgelesen. Es findet keine Überprüfung auf Alarme statt. Keine forcierte Kühlung wird aktiviert.
Anzeige der Werte des Motherboards	Es werden alle Werte des Motherboards aufgenommen. Dies sind die Temperaturen, die Spannungen und Lüfterwerte. Unter Windows 95/98 zusätzlich auch die CPU Auslastung. Es wird auf Alarme geprüft. Auch eine forcierte Kühlung ist möglich.
Volle Anzeige	Es werden alle Werte aufgenommen. Alarme werden geprüft und ein forcierte Kühlung ist möglich..

## Rechte Mousetaste Display

Folgende Einträge sind möglich: (nicht alle Werte werden immer angezeigt, sondern nur wenn nötig)

Beenden CPUCool	Das Ausgangsmenü wird angezeigt.
Hauptdisplay	Das Hauptdisplay wird aufgerufen
Speicher aufräumen	Der Speicher wird mit der im <u>Windows Speicher Optimieren</u> Display konfigurierten Größe freigegeben
Kühlung ein / aus	Nur Windows 95/98. Schaltet die Kühlung direkt ein / aus.
Alarm ein / aus	Schaltet einen Alarm ein / aus.
Forcierte Kühlung aus	Falls gerade forciert gekühlt wird, kann man mit dieser Option das forcierte Kühlen abstellen. Konfiguriert wird es in dem <u>Kühlung</u> Display
Start/Stop Spiel	Start / Stop eines Spieles. Hierbei wird der Speicher optimiert, und beim Starten die Kühlung des Prozessors abgeschaltet. Ferner wird das periodische Sammeln von Daten eingestellt / wieder aufgenommen. Der Traywert wird nicht aktualisiert / wieder aktualisiert. Bei Stoppen des Spiels werden die alten Werte wieder restauriert.
Schließen des Tray Menüs	Schließt das Tray Menü

## Kleine Displays

Kleine Displays dienen zur ständigen Überwachung des Rechners. Man kann sie per Menüoberfläche konfigurieren. Dabei gibt es vier Optionen:

- Allgemein
- Zahlenwerte
- Graph
- Bargraph

Der Allgemeine Teil dient zur Konfiguration des Displays. Zunächst kann die Position des Displays gewählt werden. Empfehlenswert ist die rechte untere Ecke, da dort erfahrungsgemäß meist Platz auf dem Bildschirm ist. Die Größe des Displays wird in der nächsten Box konfiguriert. Möglich ist eine Vergrößerung bis um den Faktor 3 und eine Verkleinerung bis auf 0.4. Kleinere oder größere Displays schienen mir nicht sinnvoll. Mit der nächsten Checkbox kann konfiguriert werden, ob das Display immer im Vordergrund bleiben soll oder nicht. Wenn man die darzustellenden Meßwerte genau kennt, kann man mit der nächsten Checkbox ihre Namen ausblenden. Statt einer nüchternen Schwarz / Weiß Darstellung ist auch eine farbige Darstellung möglich.

Die Optionen 2 bis 4 dienen zur Auswahl der darzustellenden Meßwerte.

Mit Zahlenwerte wird der Meßwert als Zahlenwert ausgegeben.

Mit Graph werden die letzten Meßwerte graphisch dargestellt. Bei Temperaturen und Spannungen ist die Darstellung nur ein relatives Display, so daß man kleine Änderungen sehr gut erkennen kann. Absolute Zahlenwerte sind aber nicht zu erkennen.

Mit der Option Bargraph wird ein Balken dargestellt, dessen vertikale Ausdehnung von dem auszugebenden Meßwert abhängt.

## **Sprachauswahl**

Hiermit kann die aktuelle Sprache umgeschaltet werden. Zur Zeit gibt es Deutsch und Englisch. Weitere Sprachen sind in Vorbereitung.

## **SDRAM 2. Display**

Hier stehen die restlichen SD RAM Parameter. Interessant ist der Punkt Spezifikation for frequency: Er gibt an, ob es sich wirklich um ein PC 100 konformes SDRAM handelt.



## Grenzwerteingabe

Hier wird der Grenzwert eingegeben. Dabei sind die Pfeile am Rande der Box zu benutzen. Eine direkte Eingabe ist nicht möglich.

Werte, deren Grenzwert überprüft werden soll, müssen aktiviert sein. Sonst erfolgt keine Prüfung des Wertebereiches.

## **Linke Mousetaste Doppelklickmenue**

Dies ist eine Kombination aus dem Beendenmenu und dem Konfigurationsmenu. Es ermöglicht, die Konfiguration und das Verlassen. Näheres über die Konfiguration [hier](#).

## Registrierung

Die aktuellen Registrierungshinweise sind [hier](#) zu erfahren.

## **Kleine Displays Optionen**

Die Optionen sind [hier](#) beschrieben.

# Front Side Bus

Das FSB Menü ist ein Tool zum Verändern der CPU Geschwindigkeit, während Windows läuft. Dieses wird durch verändern des [Front Side Bus](#) erreicht.

[Erklärung der Ausgabefenster und Knöpfe](#)

[Arbeiten mit CPUFSB](#)

[Fehlerbehebung](#)

[Häufig gestellte Fragen](#)

## Was ist der FrontSideBus?

Der FrontSideBus ist das Hauptadernsystem des Computers. Alles, was die CPU in den Speicher und die Ein/Ausgabeeinheiten sendet, geht über diesen Bus. Um den Computer schneller zu machen, muß lediglich die Frequenz dieses Busses erhöht werden. Doch die maximale Frequenz wird meist von dem CPU Hersteller bestimmt. Wenn man sie überschreitet, stürzt der Computer ab.

# Logfile

Mit dieser Option können alle Daten von CPUCoolL aufgezeichnet werden. In dem Konfigurationsdialog gibt es vier Optionen

## Logfile mit dem Start von CPUCoolL beginnen

CPUCoolL beginnt sofort nach dem Start mit dem Schreiben auf das File

## Neue Daten an altes Logfile anhängen

Die Daten des Logfiles werden an ein existierendes Logfile angehängt. Wenn kein File existiert, wird ein File ohne eine Fehlermeldung erzeugt. Durch diese Option wächst die Größe eines Logfiles stetig. Wenn dieses Feld nicht angekreuzt ist, wird immer ein neues File angelegt und das alte File wird zerstört.

## Textbezeichnung der Parameter ins Textfile schreiben

Die dritte Option schreibt die Bezeichnung des Wertes vor den Wert. Dadurch gewinnt das Logfile an Lesbarkeit und Größe.

## Nur Motherboardwerte abspeichern

Es werden nur die Motherboardwerte in das File geschrieben. Dadurch wird das File kleiner. Die Systemwerte bleiben außen vor.

Nach Auswahl eines Filenames wird automatisch mit dem Loggen begonnen. Wenn kein Name spezifiziert wurde wird der Name des letzten Logfiles genommen. Wenn kein Name vorhanden ist, nimmt CPUCoolL automatisch den Namen „CPUCoolL.LOG“.

Das Loggen kann jederzeit beendet werden.

## Graphikdisplay konfigurieren

Mit dieser Option läßt sich der Grenzwert des graphischen Displays konfigurieren. Dieses gilt sowohl für die

- Graphiken des großen Displays
- Graphiken des kleinen Displays
- Bargraphen des kleinen Displays
- Bargraphen des Trays

Es kann dabei ein Maximalwert vorgegeben werden. Ist dieser Wert erreicht, wird er am oberen Rand des Displays dargestellt. Wenn z.B. die Modem empf Grenze eingestellt wird, steht sie zuerst auf 13k Byte/s. Wer eine schnellere Leitung als 13 KByte/s besitzt, kann den Grenzwert z.B. auf 130kByte /sec festlegen. Dann werden alle Werte bis 130kByte / sec richtig dargestellt. Ein Wert von 10 K Byte wird bei einem Grenzwert von 130 k Byte / sec z.B. bei 1 dargestellt, während er bei 13 K Byte /sec bei 10 dargestellt wird.

Mit den Buttons rechts unten lassen sich die horizontalen und vertikalen Linien des Graphikdisplays ausblenden. Dadurch wird der Kurvenverlauf deutlicher sichtbar. Der letzte Punkt betrifft die Ausgabe der Temperaturen im großen Grafikdisplay. Das Problem ist, daß 130F genau 54,4...° Celsius sind. Werte über 130F werden also nicht dargestellt. Will man einen guten Kurvenverlauf erhalten, bietet es sich an, die graphische Ausgabe in Celsius erfolgen zu lassen, die Werte aber in Fahrenheit auszugeben. Alternativ kann auch der Wertebereich umgeschaltet werden, so daß der Maximalwert 1300 Fahrenheit beträgt.

## SDRAM Übersicht

Die SDRAM Übersicht dient dazu, einen schnellen Überblick über die technischen Daten des EPROMS zu erhalten. Eine erweiterte Darstellung erfolgt, wenn der Button Erweiterte Ausgabe betätigt wird. Diese Darstellung ist jedoch nur für Experten verständlich.

Angezeigter Name	Bedeutung
Checksum	Prüfsumme, die durch die Addition aller Werte (genauer bis zum 64.) im EEPROM gebildet wird.
Anzahl der Bytes im EEPROM	Zahl der Bytes im EEPROM. Meist 128 oder 256
CAS Verzögerung	Anzahl der Taktzyklen, die das CAS Signal warten muß, bis wieder gültige Daten zur Verfügung stehen
RAS to CAS delay	Wartezeit, bis nach dem RAS Signal das CAS Signal kommen darf $15\text{ns} = 66\text{ MHz}$ $10\text{ ns} = 100\text{MHz}$ $7,5\text{ ns} = 133\text{ MHz}$
RAS precharge time	Zeit, die bis zum nächsten Zyklus vergehen muß
SDRAM cycle time	Zykluszeit für einen kompletten Datenzugriff im schnellsten Modus
SDRAM access time	Zeit bis nach Setzen der Adresse das Datum zur Verfügung steht.
SDRAM 2nd cycle time	Zeit für einen Datentransfer im 2. besten CAS Verzögerungsmodus
SDRAM 2nd access time	Zugriffszeit im 2. besten CAS Verzögerungsmodus
PC100 Spec	Entspricht das SDRAM der PC 66 oder PC100/133 Spezifikation



## **Display Konfiguration**

Von diesem Display können die Displays zur Konfiguration der Anzeige vom großen Display, vom kleinen Display und von der Anzeige im Tray verändert werden.

## **Mainboardauswahl**

In diesem Menü sind einige Mainboard aufgelistet, die sowohl beim Setzen des Front Side Busses als auch bei dem Auslesen des EEPROMS auf den SDRAMs Schwierigkeiten bereiten. Bei diesen Boards ist eine Umschaltung des Busses erforderlich, da zusätzliche Bustreiber vom Hersteller des Mainboards eingebaut wurden. Diese müssen zum Einlesen umgeschaltet werden.

Das Einlesen der Temperatur, der Spannungen und der Drehzahlen ist im Allgemeinen hiervon nicht betroffen.

Zusätzlich wurden für bekannte Mainboards die PLL Auswahl erleichtert. Hier kann über die Auswahl des Mainboards die PLL vorgewählt werden. Gelten tut die im FSB Menü eingestellte PLL.

Falls Sie ein Mainboard haben, welches nicht in der Liste ist, schicken Sie mir bitte eine e-mail mit dem Mainboard Namen, Hersteller und der PLL. Ihr Mainboard wird dann in die Liste integriert.

## **Spiele Button im Tray einstellen**

Hinter diesem Button verbirgt sich die Möglichkeit, verschiedene Optionen gleichzeitig durch ein einziges rechtes Maustaste Klicken vom Tray Icon zu konfigurieren. Dieses soll dazu dienen, möglichst viele Funktionen gleichzeitig auszuführen, um die Hardware besonders schnell zu machen. Es kann

- Die Kühlung ausgeschaltet werden. Bei normalen Spielen ist die CPU Belastung sowieso 100%, so daß keine Kühlung wirken kann.
- Die periodischen Aktivitäten können auf Null reduziert werden. Es werden dann keine Meßwerte von Temperatur, Spannung Lüfterdrehzahlen und Systemwerten eingelesen.
- Das Fenster, in dem CPUCooL seine Ausgaben macht, wird minimiert, weil es bei Spielen sowieso stört.
- Der Front Side Bus wird auf eine höhere Frequenz gesetzt.

Diese Aktionen können bei der zweiten Maustastenbetätigung wieder rückgängig gemacht werden, falls dieses gewünscht wird.

## Athlon Optimierungen

Hierbei werden die Optimierungen, die vom K6 bekannt sind, übernommen. Es wurde getestet, ob die Optimierungen gehen.

Zusätzlich wurde das Teilverhältnis von Systemtakt zum Takt des L2 Caches einstellbar gemacht. Damit ist ein Übertakten des Caches unabhängig von dem Systemtakt möglich. Es sind die Einstellungen  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{2}{5}$  und  $\frac{1}{3}$  möglich. Dabei wird nach NEC und Motorola Typen unterschieden. Normalerweise ist bis 700 MHz  $\frac{1}{2}$ , 750MHz bis 850MHz  $\frac{2}{5}$  und 900 MHz  $\frac{1}{3}$ .

## Konfiguration Anzeige

## **Konfiguration Funktionen**

## **Konfiguration Hauptdisplay**

## Konfiguration Optionen



## **Temperaturabhängige Kühlung**

## **Temperaturabhängige Zwangskühlung**

## **Temperaturabhängige FSB Umschaltung**

# Kühlung Hauptdisplay

Mit diesem Menüpunkt kann der Kühlungsmodus ein bzw. ausgeschaltet werden

Zusätzlich kann eine Zwangskühlung eingeschaltet werden, wenn ein Temperatursensor einen bestimmten Wert überschreitet. Dabei wird der normalerweise mit niedriger Priorität ausgeführte HALT Befehl mit hoher Priorität ausgeführt. Dieses senkt die Systemperformance drastisch. Mann sollte diese Funktion nur als Notmaßnahme einsetzen, um einen Hitzetod der CPU zu vermeiden. Optional kann auch ein Sinuston mit drei Tonhöhen aktiviert werden, so daß man über die Notsituation akustisch informiert wird. Die Zwangskühlung wird abgeschaltet, wenn der Wert des Sensors zum 2 Grad Celsius oder 4 Fahrenheit gesunken ist.

Man kann mit einer anderen Option auch die Kühlung abschalten. Dies ist vorwiegend beim Spielbetrieb sinnvoll, um eine höhere Bildwiederholfrequenz zu erreichen. Auch kann bei Überschreitung einer bestimmten Temperatur Windows heruntergefahren werden. Vor dem Herunterfahren wird eine Warn/Abbruch Meldung erzeugt, die auf das bevorstehende Herunterfahren aufmerksam macht.

Ferner besteht die Möglichkeit, die Frequenz des FrontSideBusses heruntersetzen, Damit wird die CPU mit einer geringeren Geschwindigkeit betrieben und produziert weniger Wärme. Sie wird sich also abkühlen.

## CPUCool Kühlungsmodus

Unter vielen Betriebssystemen wie Windows NT und Linux wird die CPU, wenn keine Arbeit ansteht, in einen HALT Befehl geschickt. Damit kann sie die Verlustleistung reduzieren, da sie verschiedene Prozessorteile ausschaltet. Damit kann Geld gespart werden, und die CPU bleibt während des Betriebes kühler. Dieses ist auch beim Übertakten notwendig, um die Temperatur der CPU zu verringern.

Bedauerlicherweise schickt Windows 95 / 98 die CPU nicht in den HALT Befehl. Die CPU schaut periodisch nach, ob sie nicht doch etwas zu tun hat. Viele andere Programme außer CPUCool verwenden dazu eine extra Task, die mit der geringsten Priorität den HALT Befehl abarbeitet. Dieses kostet aber zusätzliche Zeit, um die IDLE Task schlafen zu legen und die neue Aufgabe anzustarten.

CPUCool arbeitet dagegen anders. CPUCool klinkt sich in das Betriebssystem als IDLE Task ein. Dieses kann z.B. durch das von Microsoft in den TWEAKUI vorhandene Programm WINTOP dargestellt werden. Andere CPU Kühler zeigen einen Wert von ca. 100% CPU Zeit an. CPUCool hingegen verbraucht keine Zeit, so daß die Ausgaben von WINTOP stimmen. Die Kühlung kann allerdings nur von CPUCool ausgeschaltet werden. Ein Beenden von CPUCool führt nicht zum Ausschalten der Kühlungsfunktionalität! Damit kann man auch sicher sein, seinen Prozessor auch immer zu kühlen! Bei anderen Programmen kann man sich dagegen nicht sicher sein! Für Windows NT/2000 wurde auch eine Kühlung aktiviert. Bei verschiedenen Systemen kann hier auch eine Kühlung erreicht werden, falls viele Aktivitäten im Hintergrund laufen.

## **Temperaturabhängiges Programmstarten**

## **Temperaturabhängiges Herunterfahren des Rechners**

## Lüftersteuerung

Bei diesem Teil des Menüs werden zwei Temperaturen und zwei dazugehörige Lüfterdrehzahlen angegeben. Liegt die Temperatur des eingestellten Sensors unter der ersten Temperatur, wird die Lüfterdrehzahl des untersten Wertes eingestellt. Liegt die Temperatur über dem 2. Wert, wird die Drehzahl eingestellt, die zum 2. Temperaturwert gehört. Zwischen diesen beiden Temperaturen wird eine Gerade gelegt, so daß ein lineares Ansteigen der Temperatur eine lineare Drehzahlerhöhung bringt.

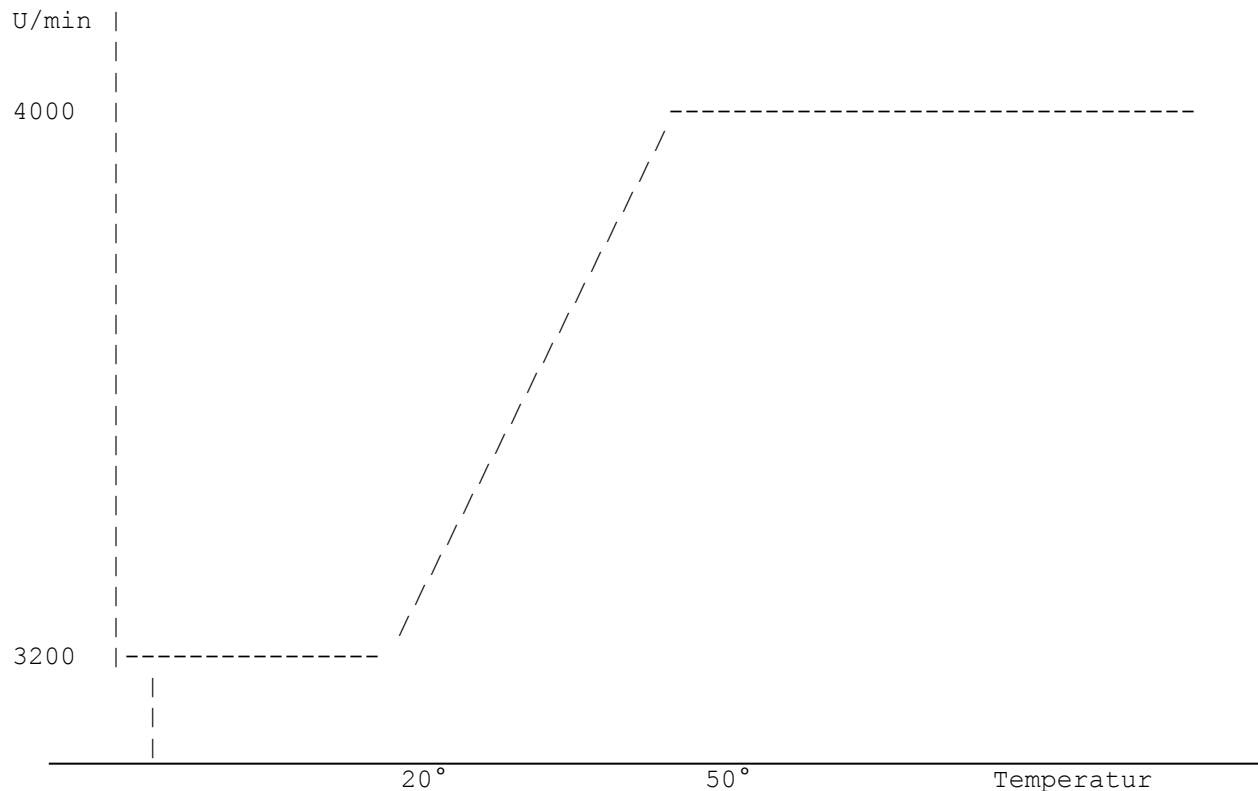
Dabei ist der eingegebene Drehzahlenwert relativ. 100 bedeutet, daß der Lüfter mit voller Drehzahl läuft. Bei 0 ist der Lüfter ausgeschaltet. Bei 80 wird 80 % der Maximaldrehzahl eingestellt.

Beispiel:

Lüfternenndrehzahl 4000 U/min

80 bedeutet 3200 U/min

Die Grafik möge es verdeutlichen:



Dies ist der Verlauf der Lüfterdrehzahl in Abhängigkeit von der Temperatur bei den eingestellten Werten (bezogen auf 4000 U/min Nenndrehzahl)

Unterer Wert 20° und 3200 U/min

Oberer Wert 50° und 4000 U/min

Fall Fahrenheit als Temperatureinheit gewählt wurde, sind die Temperaturangaben in Fahrenheit. Die Werte werden intern in Celsius umgerechnet.

## Temperatur Sensor Auswahl Dialog

Dieses Display wird nur bei Computern mit dem Winbond 83782 und 83783 Chip angezeigt. Es gibt in diesen IC'S die Möglichkeit, die Darstellung der Temperaturen den aktuellen Gegebenheiten des Motherboards anzupassen. Wenn es eine direkte Verbindung zum Silizium des Pentiums existiert, sollte diese Option auf PII stehen. Auf vielen Pentium Prozessoren existiert eine Diode, die von außen abgefragt werden kann. Diese Diode wird dann direkt mit dem Monitor IC verbunden, so daß die direkte Anzeige der Siliziumtemperatur möglich ist. Wenn eine sehr schnelle Erhöhung der Temperatur mit zunehmender Last (und eingeschalteter Softwarekühlung) sichtbar ist (bis zu 10 ° Temperaturunterschied innerhalb von 10 sek)



# Windows herunterfahren

In diesem Menü kann die Tastenkombination bestimmt werden, mit der Windows heruntergefahren wird. Es werden **immer** die Tasten Alt und Strg (Control) benötigt. Diese zusätzlichen Tasten verhindern ein versehentliches Herunterfahren. Zusätzlich muß noch eine weitere Taste betätigt werden. Diese kann eine der Buchstaben, Zahlen oder Funktionstasten sein.

Es gibt fünf verschiedene Arten des Herunterfahrens.:

- Herunterfahren mit anschließendem Ausschalten
- Herunterfahren mit anschließendem Ausschalten forciert
- Herunterfahren mit anschließendem Reboot
- Herunterfahren mit anschließendem Reboot forciert
- Ausloggen des aktuellen Benutzers

Beim forcierten Herunterfahren werden nicht alle Programme zur Beenden aufgefordert, sondern es wird einfach heruntergefahren, was unter Umständen zu einem Datenverlust führen könnte.

Falls Windows hängt ist das forcierte Herunterfahren meist die einzige Möglichkeit, Windows zu beenden.

## **Bennennungen von Temperaturen, Spannungen und Lüftern**

Mit diesem Display können die Bezeichnungen von den Temperaturen, Sannungen und Lüftern nach persönlichem Geschmack geändert werden. Man kann z.B. der Standardezeichnung Temp2 die neue Bezeichnung CPU Temp geben. Die neue Bezeichnung wird in allen Menü's übernommen.

Es empfiehlt sich, sprechende und nicht zu lange Namen zu vergeben, da die Länge der Namen durch die Ausgabefläche beschränkt ist.

## Konfiguration der Farben

Mit diesem Display können die Farben konfiguriert werden. Jedem Einlesewert ist genau eine Farbe zugeordnet. Die temp1 hat genau eine Farbe, unabhängig davon, ob sie im Großen Display unten oder im kleinen Display gezeigt wird. Man kann diese Farben dem persönlichen Geschmack anpassen. Die Einstellungen werden gespeichert, so daß immer die gleichen Farben benutzt werden.

In ersten Display muß der Einlesewert eingestellt werden. Im nächsten Display kann zu diesem Wert eine Farbe zugeordnet werden.

Das untere Display ist der untere Teil des Großen Displays.

## Temperaturauswahl

Hier kann der Temperatursensor ausgewählt werden



# Erklärung der Ausgabefenster und Knöpfe

Das CPUFSB Menü zerfällt in zwei Teile, den linken und rechten Teil. Der linke Teil ist zum Testen der PLL / des Mainboards und der rechte Teil ist zum Setzen der Frequenzen bei normalem Arbeiten mit CPUFSB.

## Linker Teil

### Mainboard Hersteller / Mainboard Typ

Diese Auswahl dient zur schnellen Auswahl der PLL. Wenn ein Benutzer von CPUFSB schon früher die PLL / Mainboardkombination zugesandt hat, trage ich diese Werte in eine Liste ein, die dann allen anderen Benutzern diese Tools die Möglichkeit einer schnellen Auswahl der PLL bietet. Es handelt sich aber bei dieser Einstellung nur um eine **Vorauswahl**. Falls sich auf dem Mainboard eine andere PLL befindet, kann diese durch die direkte Angabe im nächsten Menüpunkt überschrieben werden. Die Vorauswahl von Mainboard / Hersteller wird dann überschrieben.

### PLL Hersteller / PLL Type

Hier kann die auf dem Mainboard gefundene PLL eingestellt werden. Falls auf Ihrem Mainboard eine PLL des Herstellers IC Works ist, schauen Sie bitte unter cypress nach. Cypress hat IC Works übernommen. Zum Finden der PLL schauen Sie bitte unter der PLL Übersicht nach. Dort stehen Tips zur Bestimmung der PLL.

### Frequenz

Hier wird die zu setzende Frequenz ausgewählt. Nur die in der Auswahl angegebenen Werte können mit meinem Programm gesetzt werden.

### Frequenz einlesen

Mit diesem Knopf kann die Frequenz der PLL eingelesen werden, falls es sich um eine Lese / Schreib PLL handelt. Wenn nicht, erscheint eine Fehlermeldung, daß es sich nicht um eine Schreib / Lese PLL handelt. Das ist normal, und kein Grund zur Sorge.

Vielfach ist die Antwort der PLL beim ersten Zugriff falsch, da die PLL falsch antwortet. Nach dem ersten Setzen ist die Antwort der PLL im Allgemeinen richtig.

### FSB Frequenz setzen

Mit diesem Knopf kann die neue Frequenz gesetzt werden. **Dieses erfolgt auf eigenes Risiko!** Schauen Sie bitte vorher unter Fehlerbehebung nach, was man tun kann, wenn das System hängt. Auch die Arbeiten mit CPUFSB Hilfe gibt nützliche Tips und Hinweise, was für Vorbereitungen getroffen werden können.

### Aktuelle Frequenz

Hier wird die aktuelle Frequenz des Systems angezeigt. Die Toleranz ist etwa 0,5 %. Die Frequenz wird nicht periodisch angezeigt, sondern nur, wenn eine neue Frequenz gesetzt / eingelesen wird.

### Multiplikator

Der Multiplikator wird nur bei AMD Systemen zu Anfang korrekt angezeigt. Das Auslesen des Multiplikators bei intel Systemen ist leider nicht eindeutig. Ich werde aber trotzdem versuchen, den Multiplikator zu implementieren. Bei intel Systemen wird der Multiplikator erst nach dem ersten Setzen korrekt angezeigt.

### PLL Werte alt

Hier werden die aktuellen Einstellungen der PLL ausgegeben. Dieses erfolgt nach dem klicken der PLL Auslesen Taste. Dieses geht natürlich nur bei Lese / Schreib PLL's, nicht bei Nur Schreib PLL's. Wenn das System abstürzt, schauen Sie bitte unter Fehlerbehebung nach, was zu tun ist.

### CPUFSB nach Aufruf vom Autostartmenü sofort beenden

Mit diesem Eintrag kann CPUFSB sofort beendet werden, wenn es vom Autostart Ordner her aufgerufen wurde. So

wird kein unnötiger Speicher verbraucht. Allerdings kann auch die Frequenz nicht mehr über das Tray Menü her verändert werden.

## **Rechter Teil**

### **Tray Frequenzen**

Hier werden die Frequenzen ausgewählt, die beim Klicken auf das Tray Menü mit der rechten Maustaste sichtbar werden. Es sind bis zu vier verschiedene Werte möglich. Es empfiehlt sich, einen Wert auf die Standardfrequenz des Systems zu setzen, um bei Fehlern feststellen zu können, ob sie am veränderten FSB lagen oder nicht.

### **FSB beim Start von CPUFSB**

Hier kann die Frequenz eingestellt werden, die beim Start von CPUFSB gesetzt werden soll. Dies gilt sowohl für den Aufruf aus dem Autostart Ordner als auch beim Aufruf aus dem Startmenu heraus. Hier sollte nicht die größt mögliche Frequenz eingegeben werden, da die CPU's altern könnten.

### **Frequenz beim Herunterfahren**

Diese Frequenz wird beim Herunterfahren von CPUFSB gesetzt. Es gilt sowohl für das Herunterfahren in den DOS Mode, wie für das Herunterfahren des Systems zum Ausschalten.

## Häufig gestellte Fragen

### **Mein Rechner hat eine Winbond W83977 EF PLL. Wird diese PLL unterstützt?**

Nein, dieses IC wird niemals unterstützt werden, da es sich nicht um eine PLL handelt, sondern um einen Floppy Kontroller. Schauen Sie bitte unter PLL's nach, wie man eine PLL findet.

### **CPUFBS hat die PLL 9148-04 gefunden. Diese geht nicht.**

Leider ist keine automatische Erkennung der PLL möglich. Die obige PLL ist die erste PLL in meiner Liste. Da es keinen automatischen Weg zur Erkennung der PLL gibt, schauen Sie bitte unter PLL's nach, wie eine PLL gefunden werden kann.

### **CPUFBS gibt nur die Fehlermeldung aus "Ich kann keine 'nur schreib PLL's' auslesen..."**

Dieses ist eine normale Meldung, keine Fehlermeldung. Es gibt eben PLL's, zu denen man nur schreiben kann. Die Hersteller dieser PLL's haben aus Kostengründen den Wiedereinlesemodus nicht implementiert. Aber was wollen wir denn? Hauptsächlich wollen wir die Frequenz des FrontSideBusses verändern. Und das geht mit einem Schreiben an die PLL. Ein Einlesen ist dazu nicht unbedingt notwendig.

### **Ich finde nur die W211H PLL auf meinem Mainboard. Wird diese unterstützt?**

Ja, ich lasse den letzten Buchstaben weg, da es sich meist nur um Gehäuseinformationen handelt. Es handelt sich also um die W211. **Dieses betrifft nicht nur die W211, sondern alle PLL's.**

### **Es existieren aber nur die W211 A und W 211 B in Ihrer Liste?**

Die W211 ist eine NUR Schreib PLL. So kann ich den Zustand eines Ausgangs nicht erkennen. Dieser kann aber von Mainboard zu Mainboard verschieden sein. So habe ich zwei PLL's implementiert. Meist wird dieser Ausgang aber nicht benötigt, so daß beide PLL's gehen.

### **My PLL is form IC Works. Is it not listed?**

ICWorks wurde von cypress übernommen. So habe ich die PLL's unter Cypress aufgeführt.

### **Meine PLL hat 3 Einstellungen für 100 MHz, mit 33,2 MHz, 33,3 MHz und 33,5 MHz PCI Busfrequenz. Welchen soll ich nehmen?**

In Wirklichkeit gibt es nur eine PCI Bus Frequenz, die zu 100 MHz FrontSideBus gehört, nämlich 33,3 MHz. Der wahre Unterschied ist die SDRAM Frequenz. Zur kleinsten PCI Bus Frequenz gehört auch die kleinste SDRAM Frequenz. Zur größten PCI Bus Frequenz gehört auch die größte SDRAM Frequenz. Also es ist immer genau 33.3 MHZ PCI Bus Frequenz, der Unterschied ist lediglich die SDRAM Frequenz.



## PLL's

PLL's sind die frequenzerzeugenden IC's im PC. PLL heißt ausgeschrieben Phase Locked Loops.

Wie finde ich diese PLL auf meinem Mainboard

Am einfachsten ist es, wenn man auf das Mainboard schaut. Dort ist meist ein Quarz mit 14,318 MHz Frequenz zu erkennen. Ein Quarz ist ein etwa 1 cm längliches metallisch glänzendes Gebilde, auf dem die Zahlen 14,318 aufgedruckt sind. In der unmittelbaren Nachbarschaft zu diesem IC befindet sich meist das PLL IC. Es gibt nur sechs Hersteller von PLL IC's:

### CMedia



### Cypress



### IC Works



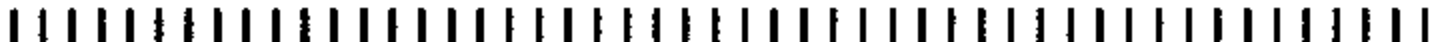
### ICS



### IMI



Pericom



PLL



Winbond



Meist sieht man einen Teil ihres Logos auf dem IC, daher habe ich ihre Logos mit in die Hilfe Datei eingefügt. Ist der Hersteller bekannt, stellt man ihn in CPUCool ein. Anschließend kann das PLL IC in der benachbarten Box ausgewählt werden. Stimmt die Zahlen/Buchstabenkombination mit der Beschriftung auf dem IC überein, hat man das PLL IC gefunden.

**Warnung! Das Ändern der Frequenz des FrontSideBusses kann den Rechner zerstören. Daher geschieht dies auf eigenes Risiko!**

Zuerst nimmt man am besten die durch Jumper eingestellte Frequenz und setzt diese erneut. Wenn dieses erfolgreich war, können auch andere Frequenzen ausprobiert werden. Stürzt der Rechner ab, hilft meist nur das Unterbrechen der Versorgungsspannung. Nach ein paar Versuchen weiß man, welche Frequenzen sich einschalten lassen und welche nicht.

Häufiger sind mehr als zwei PLL's mit der gleichen Numerierung vorhanden. Diese unterscheiden sich dann nur durch ein angehängtes 'A' und 'B'. Dieses kommt häufiger bei Write only (nur schreib PLL's) vor. Diese können

vor dem Beschreiben nicht ausgelesen werden. Dabei kann es vorkommen, daß ein Ausgang wahlweise mit 24 oder 48 MHz betrieben werden kann. Da ich nicht weiß, welche Frequenz der Hersteller des Motherboards benutzt hat, habe ich beide Versionen programmiert und sie durch ein Blank A und Blank B unterschieden. Gleiches gilt für ein breiteres Spektrum. Auch habe ich bei den Write only PLL's alle Ausgänge angeschaltet, da ich nicht weiß, welchen Ausgang der Motherboardhersteller abgeschaltet hat. Auch hier hilft nur probieren!

Das Ändern der Frequenzen geht besonders leicht über das Tray Symbol. Die Werte, zwischen denen man wählen kann, können in diesem Dialog festgelegt werden. Dabei empfiehlt es sich, nur getestete Frequenzen im Tray schaltbar zu haben.

Die ungefähre Frequenz der CPU wird in einer kleinen Box dargestellt. Sie ist nicht sehr genau (ca. 5% Abweichung). Wenn die Frequenz erfolgreich geändert wurde, wird die neue Frequenz in diesem Display angezeigt.

Das Auslesen der PLL Parameter dient zur Ermittlung der Daten unbekannter PLL's. Mit diesen Werten kann ich vorher unbekannte PLL's programmieren. Bei WriteOnly PLL's kann dieses aber zum Absturz des Rechners führen.

Im Internet steht eine Liste der zur Zeit unterstützten PLL's und Motherboards. Dieses kann das Herausfinden des korrekten PLL IC's beschleunigen.

**Bitte sendet mir eure Daten von Motherboard und PLL. Ich werde sie dann in die Liste eintragen**

# SMBUS

Der SMBUS ist ein Systembus, der von Intel entwickelt wurde. Er verbindet alle IC's, die an den Bus angeschlossen sind, mit einer Geschwindigkeit von bis zu 100 KByte / sec. Es handelt sich um eine 2 (3) Draht Verbindung, die fast identisch zum I2C Bus ist.

Meist sind folgende IC's an diesem Bus angeschlossen:

- SPD von den SDRAM's
- PLL's
- Hardware Monitore, die Temperatur, Spannung und Lüfterdrehzahlen anzeigen
- LCD Displays
- Akku Spannungsmonitore
- Notebook Steuerungen

# Fehlerbehebung

**Bitte vorher durchlesen!!!**

## **Wenn Windows CPUFSB ausführt, hängt es.**

Bitte starten Sie Windows im abgesicherten Modus neu. Lassen Sie das Programm RESET.EXE, das in diesem Paket mitgeliefert wird, einmal laufen. Es löscht alle Einträge von CPUFSB aus der Registry. Beim nächsten Start sind alle Einträge gelöscht, so daß ein problemloser Start zu erwarten ist.

## **Mein Rechner hängt?!?**

Bitte schalten Sie die Stromversorgung ab. Meist war die gesetzte Frequenz zu hoch. Dieses geht aber leider bei ATX Systemen nicht mehr mit dem normalen Einschalter, da es sich um einen Taster handelt, der zum Mainboard geht. Am Netzteil hinten befindet sich meist ein Schalter, der das Netzteil ausschaltet. Alternativ kann auch der Stecker aus der Netzsteckdose gezogen werden. Dieses ist notwendig, da nach einem RESET durch den RESET Knopf leider die PLL meist nicht initialisiert wird. Daher bleibt sie auf der zu hohen Frequenz. und reagiert nicht auf den RESET Knopf.

## Arbeiten mit CPUFSB

Das Schwierigste ist, die PLL zu finden. Hier sind einige Tips zu finden, wie man die PLL finden kann.

Alternativ kann die PLL auch über die Auswahl des Mainboards gefunden werden. Das Problem ist nur, daß einige Hersteller die PLL geändert haben, ohne die Bezeichnung des Mainboards mit geändert zu haben, während sie das Mainboard produzierten. Am besten ist es also auf dem Mainboard nachzuschauen.

### **Die direkte Auswahl der PLL überschreibt jede Voreinstellung durch die Mainboardauswahl!!!**

Nach dem Finden der PLL sollte ein Backup der Partition erfolgen. Norton Ghost und Drive Image sind gute Tools dafür. Oder benutzen Sie eine kleine Partition, in der sich eine andere Windows Installation befindet.

### **Es ist gefährlich, die Frequenz des FrontSideBusses zu verändern. Dieses geschieht auf eigene Verantwortung!**

Nachdem die PLL entweder durch Mainboardauswahl oder durch direktes Setzen eingestellt wurde, setzen Sie bitte zunächst die schon im System eingestellte Front Side Bus Frequenz. Wenn das System dabei abstürzt, ist entweder die PLL Definition verkehrt, oder es handelt sich um einen Programmierfehler. Wenn Sie Erfolg hatten, können Sie die Frequenz einstellen, bis der Rechner abstürzt. **Bitte schauen Sie nach der Temperatur der CPU.**

Wenn der Rechner abstürzt, ziehen Sie bitte den Netzstecker. Was anderes dürfte nicht helfen. Bei ATX Systemen handelt es sich beim Netzschalter nämlich nur um einen Schalter, der zum Mainboard geht, nicht aber physikalisch schaltet.

Wenn Sie Probleme haben, lesen Sie bitte erst die häufig gestellten Fragen durch.

Im Anschluß daran bietet es sich an, verschiedene Frequenzen auszuwählen, die dann im RightDisplay mit der rechten Maustaste ausgewählt werden können.

**Wenn sie eine neue PLL / Mainboard Kombination gefunden haben, schicken Sie mir bitte eine e-mail, damit ich diese Kombination anderen Usern zur Verfügung stellen kann.**

