

## Serie: PC-Tuning Teil 4

# AMD-CPU's übertakten

## PC-Tuning-Serie

- |                  |                                 |
|------------------|---------------------------------|
| 1. Teil GS 03/03 | Geräuschlose 3D-Karte           |
| 2. Teil GS 04/03 | Grafikkarten-Tuning             |
| 3. Teil GS 05/03 | Flüster-PC mit Power            |
| 4. Teil GS 06/03 | <b>AMD-CPU's übertakten</b>     |
| 5. Teil GS 07/03 | Intel-CPU's übertakten          |
| 6. Teil GS 08/03 | Betriebssystem- und Bios-Tuning |
| 7. Teil GS 09/03 | Gehäuse-Tuning                  |

## Tuning-Steckbrief

Sie brauchen:

Für Palomino:

- Tesafilm
- Sekundenkleber
- Teppichmesser
- Silberleitlack

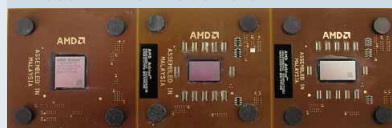
Für Thoroughbred oder Barton:

- etwa 10 cm dünnen Draht

Das bringt's:

Beispiel: XP/2000+ von 1.667 auf 1.838 MHz  
7 bis 10 Prozent mehr Spieleleistung

Diesen Athlon haben Sie



Palomino  
(bis XP/2100+)

Thoroughbred  
(XP/1700+ bis  
XP/2700+)

Barton  
(XP/2500+ bis  
XP/3000+)

**Vorsicht!** Nur für Profis

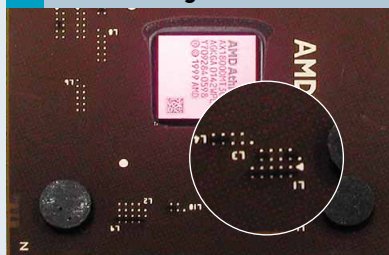
Durch unsere Tipps geht Ihre Garantie verloren. Im schlimmsten Fall können Sie die CPU zerstören. GameStar übernimmt keine Haftung für Schäden.

**F**ast jeder Athlon XP verträgt mehr Takt, als AMD angibt. So läuft ein XP/2000+ mit Palomino-Kern und einem realen Takt von 1.667 MHz oft auch mit den 1.833 MHz eines XP/2500+ (Barton-Kern). Ersparnis: Sätze 130 Euro. Das hierfür nötige Bastelmaterial kostet nur 15 Euro, der größere L2-Cache des Barton macht in der Praxis keinen Unterschied. Im vierten Teil unserer Tuning-Serie zeigen wir, wie Sie die lästige Übertaktungssperre aller Athlon-XP-CPU's umgehen, also den fest eingestellten Multiplikator freischalten und eine höhere Spieleleistung erreichen. Unser Beispielprozessor arbeitet standardmäßig mit einem 133 MHz schnellen

Frontside Bus<sup>1</sup>. In Kombination mit dem Multiplikator 12,5 ergeben sich 1.667 MHz Taktfrequenz. Eine Möglichkeit der Übertaktung wäre, den FSB auf 147 MHz zu setzen. Stabiler und schneller läuft der PC aber, wenn Sie die Übertaktungssperre knacken. Idealerweise haben Sie ein FSB333-Mainboard. Das läuft mit einem 166 MHz flotten FSB. Zusammen mit einem Multiplikator von 11 erreichen Sie so 1.833 MHz Takt – genauso viel wie mit einem XP/2500+.

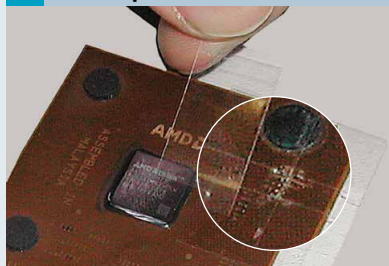
## Palomino

### 1 Vorbereitung



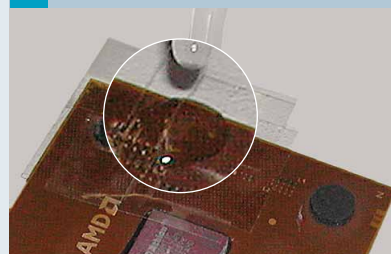
Zum **Unlocken**<sup>2</sup> der Athlon-XP-Prozessoren brauchen Sie Tesafilm, ein Teppichmesser, Sekundenkleber und Silberleitlack, für zusammen rund 15 Euro. Alle Bauteile bekommen Sie in gut sortierten Baumärkten oder in Elektronik-Fachgeschäften wie Conrad ([www.gamestar.de Quicklink: \[08\]](http://www.gamestar.de Quicklink: [08])). Nach dem Ausbau des Prozessors beseitigen Sie zunächst die Reste der Wärmeleitpaste. Dann lokalisieren Sie die L1-Brücken auf der CPU-Oberseite und säubern den Bereich um die Brücken herum mit einem fusselfreien Baumwolltuch. Entfernen Sie das Gummi des Abstandshalters neben L1, nicht aber den Kleber des Pads.

### 2 Schutz per Tesafilm



Zwischen den zehn L1-Kontakten liegen dunkle Kerben, die mit Sekundenkleber gefüllt werden müssen. Dazu befestigen Sie Tesafilm in dem Bereich um die Kerben inklusive der L1-Punkte. Achten Sie unbedingt darauf, das Klebeband fest anzudrücken. Sonst läuft der Kleber unter das Band und verhindert später den Kontakt zwischen L1-Punkten und Silberleitlack.

### 3 Kerben mit Kleber füllen



Füllen Sie wenige Tropfen Sekundenkleber in die Kerben, und lassen Sie ihn 15 Minuten trocknen. Falls Ihnen sehr viel Kleber aus der Tube läuft, verlängern Sie die Ruhezeit. Entfernen Sie danach den Tesafilm. Schaben Sie nun mit dem Teppichmesser vorsichtig die Klebereste ab. CPU-Oberfläche und Kleber sollten eine Ebene bilden. Achten Sie darauf, dass der Kleber nicht die L1-Brücken bedeckt.

### 4 L1-Kontakte überbrücken



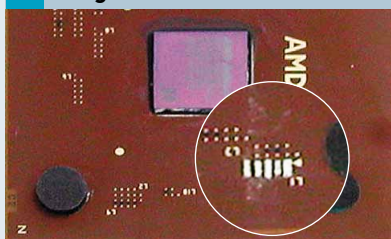
Jetzt verbinden Sie die sich gegenüberliegenden L1-Brücken. Starten Sie am besten mit dem ersten Brückenpaar, es ist durch ein Dreieck gekennzeichnet. Kleben Sie den Bereich um das erste Paar sorgfältig ab, und achten Sie auf genügend Seitenabstand zu den anderen Brücken. Tragen Sie einen Tropfen Silberleitlack auf, und lassen Sie ihn fünf Minuten trocknen. Danach entfernen Sie das Klebeband und wiederholen den Vorgang mit den übrigen vier Brückenpaaren.

<sup>1</sup>Frontside Bus: Kurz FSB genannt, verbindet die CPU über die Northbridge des Mainboard-Chipsatzes mit Arbeitsspeicher, Grafikkarte und übrigen Komponenten.

<sup>2</sup>Unlocken: Englisch für Aufschließen. Bezeichnung für das Freischalten fest eingestellter Multiplikatoren. Aktuell lassen sich nur Athlons unlocken, Intel-CPU's nicht.

Die Multiplikator-Sperre der aktuellen Athlon-XP-CPU's verhindert einfaches Übertakten. Wir verraten Ihnen, wie Sie die lästige Hürde umgehen, und zwar sowohl beim älteren Palomino als auch beim Thoroughbred sowie dem aktuellen Barton.

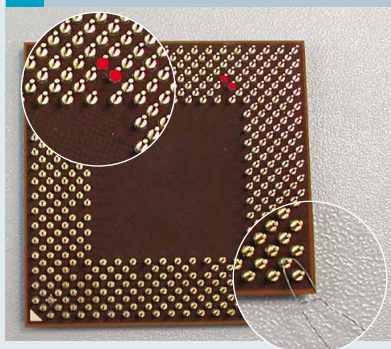
## 5 Freigeschalteter Palomino



Nun bringen Sie den in Schritt 1 entfernten Abstandshalter wieder an und bauen den Prozessor ein. Auf dem Bild sehen Sie einen korrekt freigeschalteten Palomino-Prozessor – die fünf L1-Verbindungen dürfen untereinander keinen Kontakt haben! Tasten Sie sich nun mit dem Abschnitt »Übertakten per Bios« an das Limit Ihrer CPU heran.

## Thoroughbred & Barton

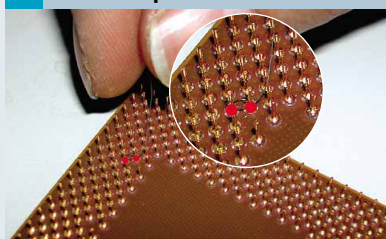
### 1 Drahtschleife formen



Beim Athlon XP mit Thoroughbred- oder Barton-Kern verbinden Sie zum Freischalten lediglich zwei Pins auf der Unterseite. Verwenden Sie dazu einen dünnen Draht. Im Gegensatz zum Silberleitlack beim Palomino können Sie den später problemlos entfernen und das Unlocks rückgängig machen. Tipp: Nehmen Sie einen Draht aus einem überzähligen Laufwerkskabel.

Die Schleife muss zwischen den beiden rot markierten Pins einen Kontakt herstellen. Achten Sie auf die Lage der CPU – links unten ist stets die mit einem Dreieck markierte Ecke. Zuerst formen Sie die Schleife mit einem einfachen Knoten an einer beliebigen Ecke des Prozessors (siehe Bild), nur dort haben Sie genügend Spielraum. Ziehen Sie den Draht aber nicht ganz fest um die Pins, damit er sich wieder abnehmen lässt.

### 2 Schleife positionieren



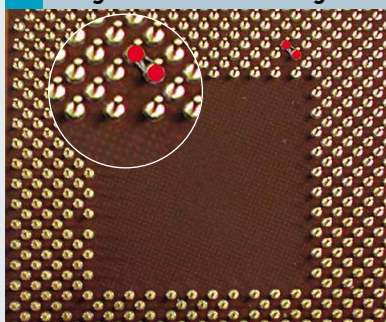
Schneiden Sie ein Ende des Drahtes an der Schleife ab, und setzen Sie diese über die markierten Pins. Legen Sie dann einen Finger über die Prozessorbeinchen, damit die Schleife nicht abrutscht. Knipsen Sie jetzt das verbleibende Ende mit einer feinen Nagelschere zwischen den Pins ab. Nun ist das Athlon-Fesselspiel fast komplett.

### 3 Kontakte kontrollieren



Biegen Sie die Schleife und eventuell übrige winzige Drahtenden mit der Nagelschere vorsichtig so zwischen die Pins, dass keine anderen CPU-Kontakte verbunden sind. Die Schleife muss nur so fest sitzen, dass sie beim Einbau an ihrem Platz bleibt. Für den festen Kontakt zwischen den am CPU-Gehäuse konischen Beinchen und dem Draht sorgt der Prozessorsockel.

### 4 Freigeschalteter Thoroughbred



Bauen Sie den Prozessor wieder ein. Achten Sie dabei darauf, dass die Schleife nicht abfällt und einen Kurzschluss im Rechner verursacht. Am schnellsten passiert das bei einem hochkant stehenden Board, das in ein Tower-Gehäuse eingebaut ist. Das untere Bild zeigt einen freigeschalteten XP/2000+. Um die volle Leistung aus Ihrer CPU zu holen, fahren Sie nun mit »Übertakten per Bios« fort.

## Übertakten per Bios

### 1 Kernspannung erhöhen



Jetzt übertakten Sie Ihre CPU im Bios komfortabel per Multiplikator (häufig »CPU Ratio« genannt). Übrigens: Athlon XP's interpretieren Faktor 15 als sieben, 16 als acht, 16,5 als 8,5 und 17 als neun. Wenn das System nach dem Übertakten instabil arbeiten sollte, erhöhen Sie die Kernspannung (Vcore) beim Palomino von 1,75 auf 1,775, eventuell sogar auf 1,8 Volt. Palominos vertragen meist problemlos den Takt des nächstschnelleren Chips. Wenn Sie noch weiter übertakten wollen, hilft meist eine Kernspannung bis zu 1,95 Volt und ein leistungsfähiger Kühler, besser eine Wasserkühlung. Bei Thoroughbred und Barton sollten Sie die Spannung von 1,65 auf 1,675 hochsetzen und dann schrittweise erhöhen. Unser Testprozessor lief erst mit 1,80 Volt absolut stabil. Pflicht bei einer solch hohen Spannung ist ein leistungsfähiger Kühler wie der Thermalright SLK900U Standard (65 Euro). Nico Ernst

## Übertaktungs-Benchmarks

Benchmark	CPU	Athlon XP/2000+ bei 1.667 MHz	Athlon XP/2000+ bei 1.838 MHz
3DMark2001SE	Default	11.877	12.255 Punkte
PCMark2002	CPU-Test	5.180	5.672 Punkte
Serious Sam 2	1024x768x32	103,4	111,4 fps
Serious Sam 2	1280x1024x32	91,5	98,9 fps