












Undokumentiertes am DFI P5BV3+

Und K6BV3+. Und K6XV3+.

Das 100MHz-Sockel-7 Boardfamilie von DFI hat ja bereits für reichlich Wirbel gesorgt. Schon vor dem Kauf des ersten P5BV3+ habe ich mich gefragt, welche Einstellungen mit den Switches auf dem Board wohl noch möglich sind. Diese Seite dient dazu, meine Beobachtungen und Schlußfolgerungen öffentlich zugänglich machen.

Permanenter Link: <http://urichter.cjb.net/DFI>

Inhalt:

-  [Die Revisionen](#)
-  [Die Variationen des K6](#)
-  [FSB-Takt-Einstellungen](#)
-  [Takt-Multiplikatoren](#)
-  [Core-Spannungen](#)
-  [Prozessor-Takte](#)
-  [IRQ-Verwaltung](#)
-  [System Monitoring und der Lüfter](#)
-  [Win98 und zwei Monitore](#)
-  [SCSI-BIOS](#)
-  [Bekannte Probleme mit dem Board](#)

[Zurück zur Homepage](#)

Die Revisionen

 [Nach Oben](#)

Auf den [Webseiten von DFI](#) gibt es die Handbücher als PDF-Datei zum runterladen, daher erspare ich mir die Mühe, und dokumentiere nur die Informationen, die in manchen Handbüchern fehlen.

Alle meine Beobachtungen beziehen sich auf das P5BV3+ Revision A1, B5, C1 und auf das K6XV3+/66 Revision B1.

Die Board-Revision besteht aus einer Typ-Kennung (A, B, ..) und der Revisionsnummer (0,1,2...).

Die einzige zuverlässige Quelle für diese Nummer ist die Beschriftung mitten auf dem Board, in der Nähe von Prozessor-Pin1. Die Angabe im Handbuch reicht nicht. DFI identifiziert die Boards zusätzlich anhand eines Aufklebers auf dem äußersten ISA-Stecker.



Die Revisionsnummer auf dem Board. Unten links der Prozessorsockel, oben die CMOS-Batterie.



Die Board-Revision auf dem Aufkleber auf dem äußersten ISA-Stecker

Bei Markteinführung Sommer '98 gab es nur das P5BV3+ Rev. A (für Umsteiger mit alten PS/2-Modulen) und Rev. B (mit 3 DIMM-Steckplätzen). Gegen Ende '98 wurde dann die Rev. B leicht verändert als Rev. C auf den Markt gebracht, um schliesslich als voll K6-III -taugliche Version K6BV3+ und in der ATX-Version K6XV3+ weitergeführt zu werden. Seit Ende 1999/ Anfang 2000 wurde die Linie mit den Boards K6XV3+/66 und K6BV3+/66 fortgesetzt.

Darüber hinaus gibt es noch einige Exoten-Versionen, zu denen es gelegentlich Hinweise auf der DFI-Seite gibt. Die wichtigsten Unterschiede der 7 Typ-Versionen des DFI P5BV3+:

Version	RAM-Bänke	Steckplätze	Maße	K6-CPU's	Bemerkungen

P5BV3+ Rev.A	2 PS/2, 2 DIMM Max. 256Mb	1 AGP, 4 PCI, 3 ISA (1 shared)	25x22	Alle K6-2 K6-III 400	Erste Version. Alle K6-2 Typen, K6-III 400
P5BV3+ Rev.B	3 DIMM Max. 384Mb	1 AGP, 4 PCI, 3 ISA (1 shared)	25x22	Alle K6-2 K6-III 400	Version ohne PS/2. Alle K6-2 Typen, K6-III 400
P5BV3+ Rev.C	3 DIMM Max. 384Mb	1 AGP, 4 PCI, 3 ISA (1 shared)	25x22	Alle K6-2 K6-III 400	Wie Rev. B. Der Jumper für die Netzteil-Art (AT/ATX) fehlt.
K6BV3+ Rev.A	3 DIMM Max. 768Mb	1 AGP, 4 PCI, 3 ISA (1 shared)	25x22	Alle K6-2 Alle K6-III	1-2Mb Cache. Bessere Spannungsversorgung für CPU und AGP
K6BV3+/66 Rev.B	3 DIMM Max. 768Mb	1 AGP, 4 PCI, 3 ISA (1 shared)	25x22	Alle K6-2 Alle K6-III	Wie K6BV3+Rev.A, mit UltraDMA66, mit Spannungsversorgung 1.30V-2.05V, 97MHz Bustakt für K6-2-533
K6XV3+ Rev.A	3 DIMM Max. 768Mb	1 AGP, 4 PCI, 3 ISA (1 shared)	30x18	Alle K6-2 Alle K6-III	ATX-Board, 1-2Mb Cache, Bessere Spannungsversorgung für CPU und AGP
K6XV3+/66 Rev.B	3 DIMM Max. 768Mb	1 AGP, 4 PCI, 3 ISA (1 shared)	30x18	Alle K6-2 Alle K6-III	Wie K6XV3+Rev.A, mit UltraDMA66, mit Spannungsversorgung 1.30V-2.05V
P5BV3+/e Rev.A	2 DIMM Max. 256Mb	1 AGP, 3 PCI, 2 ISA (1 shared)	20x22	Alle K6-2 K6-III 400	Kürzer als die andern Boards, Prozessor blockiert lange Steckkarten nicht. (außer AGP?)
P5BV3+/e					

Rev.B	??	??	??	??	Nur BIOS-Update erhältlich.
-------	----	----	----	----	-----------------------------

Hat jemand schon mal eins der Exoten /e A und /e B gesehen? Wenn ja, mail an mich.

Die Jumper und Switch-Positionen / Bedeutungen wechseln leider von Typ zu Typ. Bisher sind die Bedeutungen jedoch nicht von der Revision abhängig.

Die meisten Prozessor-Einstellungen werden auf einem (AT-Boards) bzw. zwei (ATX-Boards) DIP-Switches gemacht. Insgesamt gibt es 10 bzw. 11 Schalter, je nach Version:

P5BV3+, K6BV3+ Rev.A: SW1 1-10

K6XV3+ Rev.A: SW1 1-10, Jumper 8

K6BV3+/66 Rev.B: SW1 1-4, SW2 1-6

K6XV3+/66 Rev.B: SW1 1-5, SW2 1-6

Im wesentlichen sind die Switches trotzdem gleich belegt. Ich verwende daher im folgenden eine einheitliche Schreibweise:

	Boardtakt	Multiplikator	Prozessorspannung
Schreibweise:	xxx- "Switch 1-3"	-xxx- "Switch 4-6"	-xxxx bzw. -xxxxx "Switch 7-11"
P5BV3+, K6BV3+ Rev.A	SW1 1-3	SW1 4-6	SW1 7-10
K6XV3+ Rev.A	SW2 1-3	SW2 4-6	SW1 1-4
K6BV3+/66 Rev.B	SW1 1-3	SW1 4-6	SW1 7-10, Jumper 8
K6XV3+/66 Rev.B	SW2 1-3	SW2 4-6	SW1 1-5



SW1 eines P5BV3+ mit Einstellung 000-000-0100
(100x3.5, 2.2V)



SW2 und SW1 eines K6XV3+/66 mit Einstellung 011-110-00010
(66x2.5, 2.8V)

Mittlerweile sind in den Handbüchern die Multiplikatoren und die Spannungen dokumentiert. Trotzdem führe ich sie hier noch auf. Die teilweise immer noch undokumentierten FSB-Taktraten sind weiterhin mit (u) gekennzeichnet.

Die Variationen des K6

Nach Oben

AMD hat die K6-Prozessorlinie stetig weiterentwickelt. Leider bereitet so ein Generationswechsel den Boards doch immer wieder Schwierigkeiten. Die P5BV3+-Linie ist speziell auf den K6-2 zugeschnitten worden und etwa zeitgleich mit dem K6-2 erschienen. Was auch gleich den ersten Umbau des Boards erforderte: Die ersten Board-Serien ("A0") kannten den 95-MHz-Boardtakt für den K6-2-333 noch nicht.

Der nächste große Schritt war der K6-III. Mit Version 3 bekommt der K6 einen 256K großen, mit Prozessortakt laufenden internen L2-Cache. (der L2-Cache des Boards wird damit zum L3.)

Schon vorher hat AMD klammheimlich das leicht überarbeitete Prozessordesign, ohne den Cache, als Ersatz für den normalen K6-2 eingeführt. Bekannt wurde dieser Prozessor als K6-2 CXT.

Noch ist es eine vage Ankündigung: AMD will Anfang 2000 noch einen weiteren Prozessor in der K6-Linie vorstellen: Der K6-2+ mit 128K Cache.

Der K6-2 CXT

Der K6-2 CXT ist, wie gesagt, nur der Vorläufer des K6-III. Vermutlich hatte das ursprüngliche K6-2-Design ab 350MHz Stabilitätsprobleme, was den Wechsel erforderlich machte.

Beim K6-2 CXT ändern sich zwei wichtige Details:

- Der Multiplikator x2 wird zu x6 umdefiniert. Dadurch kann der Prozessor auf alten Boards als 66x6=400MHz betrieben werden. Die obere Grenze des Prozessordesigns liegt entsprechend bei 100x6=600MHz.
- Das K6-Feature "Write Allocation" wird jetzt anders eingeschaltet. Das hat leider zur Folge, daß das BIOS diesen Prozessor erkennen und anders initialisieren muß. Ein BIOS-Update ist also nötig, sonst verzichtet man auf ein paar Prozent Leistung.

Den K6-2 CXT erkennt man an der Zahl 26351 in der linken unteren Ecke und an der CPUID-Kennung "Family 5, Model 8, Stepping 12". (Alter K6-2: Zahl 26050, Fam. 5, Mod. 8, Step 0)



Der normale K6-2



Der K6-2 CXT. Die Zahl 26351 ist leider schlecht lesbar.

Die CPUID-Kennung kann z.B. mit [ctcm](#) von der C't ausgelesen werden. Die aktuelle Version ermittelt auch unter "Write Strategie L1", ob die Write

Allocation aktiviert ist:

```

PROZESSOR- und CACHE-INF      c't 5/98/  Andreas Stiller V1.6n

Prozesso Timing      : am6k86
Prozesso CUID      : AuthenticAMD Typ=00 Fam=05 Mod=08 Rev=0C Feat=008021BF
Prozesso Nam      : AMD K6-2 Step 12
AMD 6k86 Konfig.    : WCDE= false, WA-Limit= 0 MByte, WA-Hole 15Me= false
Aktueller Takt      : 350.914 MHz,  gemäß Pentium Timer:350.830 MHz
Primär-Cache (L1)   : 32 KByte,2fach assoziativ
Sekundär-Cache (L2) :1024 KByte,direct mapped
Code Cache (L1)     : 32 KByte,2fach assoziativ
Hauptspeiche       : 64 MByte,kein Memory holes gefunden
Cacheable Area L1   : 64MByte, kein noncacheable Areas gefunden
Cacheable Area L2   : 64MByte, kein noncacheable Areas gefunden
Write Strategie L1  : Write Back, Write Allocation, linear Fill
Write Strategie L2  : Write Thru, no L2 Flush (wbinvd)

```

Was ich bisher über die DFI-BIOSse weiß:

- Das BIOS vom 02.09.98 (09/02/98) unterstützt den K6-2 CXT noch nicht.
- Das BIOS vom 26.11.98 (11/26/98) aktiviert anscheinend den K6-2 CXT korrekt.
- Laut Q&A von DFI wird der K6-2-400 ab BIOS Version vom 15.12.98 (12/15/98) unterstützt.
- Auf den Webseiten von DFI werden jetzt alle Prozessoren bis zum K6-III-550 angegeben.

Außerdem kann man die Write Allocation auch vom Programm [SetK6v3](#) von der C't in der Autoexec.Bat einschalten lassen.

An die besitzer eines K6-2 CXT bzw. K6-III: Bitte mail an mich: Wird der Prozessor richtig initialisiert? (Prüfen mit [SetK6v3](#) von der C't, ob die Write Allocation korrekt aktiviert wird!) (Bitte auch BIOS-Versionsnummer/Datum mitschicken.)

Der K6-III

Der K6-III ist im wesentlichen ein K6-2 CXT mit zusätzlich 256K L2-Cache im Prozessor bei vollem CPU-Takt. Dadurch erhöht sich leider der

Strombedarf des Prozessors deutlich. Zusätzlich brauchen die meisten K6-III's (aber nicht alle!) eine Spannung von 2.4V, um bei den hohen Taktfrequenzen noch stabil zu funktionieren. Der 0.25µ-Fertigungsprozess des K6-III kommt langsam an seine Taktgrenze...

Damit hat der K6-III ein ernstzunehmendes Problem: Zusammen mit den mittlerweile genauso Strom-Hungrigen High-End 3D-Karten (insbesondere Voodoo 3) wird die 3.3V-Versorgungsspannung aktueller Boards oft überbeansprucht. (Bei normalen AT-Gehäusen erzeugt das Board die 3.3V aus der 5V-Versorgung. ATX-Gehäuse liefern selbst schon 3.3V an das Board)

Leider ist die Stromversorgung der gesamten P5BV3+-Linie daher zu schwach, um einen K6-III ab 450 MHz zu betreiben. Diese Probleme haben DFI dazu bewogen, die P5BV3+-Linie nur bis zum K6-III-400 freizugeben. (Der K6-2 ist bisher nicht betroffen)
Die schnelleren K6-III's ab 450MHz laufen offiziell nur auf der neuen K6BV3+-Linie, die eine stärkere 3.3V-Versorgung bekommen hat.

In der Praxis hat sich gezeigt, dass die K6-III's bis 450MHz einwandfrei auch auf älteren DFI-Boards funktionieren.

Wer Erfahrung mit K6-III's ab 450MHz auf einem P5BV3+ hat: Bitte melden!

Der K6-2+ / K6-III+

Nach letzten Erkenntnissen wird es ihn doch nur für Notebooks geben: Der K6-2+. Trotzdem kann man diese CPU wohl auch in einem normalen Board betreiben, vorausgesetzt, man kriegt eine.

Um im Low-Cost-Segment besser mithalten zu können, musste das K6-III-Design günstiger werden. AMD versucht daher, durch Reduzierung auf 128K L2-Cache die Chipfläche zu verkleinern, und damit die Kosten zu senken. Dass "nur" 128K Cache nicht unbedingt den Prozessor ausbremsen müssen, zeigt Intel mit dem Celeron ja eindrucksvoll. Und: Dem K6-2+ steht immer noch ein großer L3-Cache zur Seite, so dass der K6-2+ wohl nur unwesentlich langsamer sein wird, als der K6-III.

Zusätzlich will AMD den K6-2+ mit von 0.25µ auf 0.18µ verkleinerten Strukturen fertigen, was höhere Taktraten und niedrigeren Stromverbrauch ermöglicht. Leider hat dieser Vorteil einen gravierenden Nachteil:

Bei 0.18µ-Prozessoren liegt die Betriebsspannung üblicherweise bei 1.5-1.6V. Die Gerüchteküche nennt dagegen 1.9V-2.0V. Die meisten derzeit erhältlichen Boards, inklusive aller DFI-Sockel7-Boards vor den K6*V3+/66 Boards, liefern aber als kleinste Spannung 2.0V!

Höhere Takt-Multiplikatoren als x6 wird AMD dem K6-2+ auch nicht mitgeben, womit dann bei 600MHz das Ende der K6's erreicht ist.

FSB-Takt-Einstellungen

Nach Oben

Hier sind die interessantesten "undokumentierten" Ergebnisse zu finden. Bei den Revisionen A1, B5 und C1 des Boards sind noch 2 Schalterstellungen undokumentiert. Es handelt sich um eine 68.5MHz-Stellung (34MHz PCI, 68.5MHz AGP) und um eine weitere 75MHz-Einstellung mit übertakteten Bussen (37.5MHz PCI, 75MHz AGP).

Laut Beipackzettel zu meinem A1 beherrscht das DFI seit Rev. "A00+" den 95 MHz Boardtakt für den K6-2-333. Was bei älteren Revisionen bei der 95-MHz-Stellung passiert, kann ich nicht sagen. Das K6XV3+/66 läuft mit den undokumentierten Schalterstellungen leider gar nicht an.

Das K6BV3+/66 kann als erstes Board auch 97MHz für den K6-2-533. Seltsamerweise hat DFI dafür aber einen neuen Jumper vorgesehen.

Es ist gut möglich, daß die undokumentierten Stellungen irgendwann einmal anders belegt werden, zB. mit einer 112MHz-Stellung. Bevor man eine solche Stellung wählt, empfiehlt es sich also, den Multiplikator erst mal auf 2.5 zu stellen, und den Prozessortakt mit einem Diagnose-Tool, zB. [ctcm](#) von der C't, nachzumessen.

(Die MHz-Angabe beim Booten ist bei ungewöhnlichen Kombinationen oft falsch)

Sollte jemand eine Board-Revision mit anderen Takten haben: Mail an mich!

Die PCI/AGP-Teiler sind durch Geschwindigkeitsmessungen auf Glaubhaftigkeit geprüft.

Für alle Neugierigen: Die beste Methode der Messung ist, den Speichertakt an den AGP-Takt zu koppeln und den Speicherdurchsatz zu messen. Der Speicherdurchsatz ist prima linear abhängig vom Takt, im Gegensatz zur PCI/AGP-Transferrate, die wohl noch durch andere Flaschenhälse gebremst wird. Und da ich öfters gefragt werde: SiSoft Sandra mißt auf 100MHz-Sockel-7 Systemen vollkommenen Unfug. Lieber ctcn verwenden, oder gleich mein Speicherdurchsatz-Programm [CacheGraf](#) :-)

FSB-Takt	Switch 1-3	JP8**	AGP-Takt	AGP-Teiler	PCI-Takt	PCI-Teiler
60	111-	1-2	60	/1	30	/2
66	011-	1-2	66	/1	33	/2
68.5 (u)	101-	1-2	68.5	/1	34.25	/2
75 (u)	001-	1-2	75	/1	37.5	/2
75	110-	1-2	60	/1.25	30	/2.5
83	010-	1-2	66	/1.25	33	/2.5

95*	100-	1-2	63.3	/1.5	31.65	/3
97 **	100-	2-3	64.67	/1.5	32.33	/3
100	000-	1-2	66	/1.5	33	/3

* Ab P5BV3+ Rev. A00+

** Nur K6BV3+/66

(u) Undokumentiert. Nur bei P5BV3+ bestätigt. Nicht belegt bei K6XV3+/66

Takt-Multiplikatoren

 [Nach Oben](#)

Die Switches 4-6 entsprechen den Bus-Frequenz-Jumpern BF0, BF1, BF2, jedoch mit inverser Logik.

Beim K6-2 CXT und beim K6-III ist der Multiplikator x2 durch x6 ersetzt worden. Weiteres zum K6-2 und zum K6-III [oben](#)

Switch 4-6	AMD K6, K6-2	AMD K6-2 CXT, K6-III	IBM/Cyrix M2	IDT WinChip C6	Intel Pentium	Intel Pentium MMX
-100-	2	6	2	2	2	2
-110-	2.5	2.5	2.5		2.5	2.5
-010-	3	3	3	3	3	3
-000-	3.5	3.5	3.5	4	1.5	3.5
-101-	4	4		4		
-111-	4.5	4.5				
-011-	5	5		5		
-001-	5.5	5.5				

Core-Spannungen

 [Nach Oben](#)

Die Core-Spannungen waren lange Zeit undokumentiert, sind mittlerweile aber in den Handbüchern beschrieben. Zusätzlich habe ich VCore (=VCC2) und VIO (=VCC3) direkt am Prozessorsockel gemessen (auf Rev. B5). Für die Messungen habe ich ein simples Voltmeter verwendet, was die

Genauigkeit nicht gerade erhöht. Immerhin zeigt das System-Monitor-Programm VIO ebenfalls mit 3.35 V an.

Mit der K6*V3+/66-Serie ist ein zusätzlicher Switch eingeführt worden, der die Spannungen von 1.30V bis 2.05V in 0.5V-Schritten ermöglicht.

Jumper JP5, (bei Rev. A /e JP3) schaltet die Split-Voltage-Unterstützung an: Bei 1-2 ist VIO=3.3V, bei 2-3 ist VIO=VCore. VCore ist immer der per Switch eingestellte Wert zwischen 2.0V und 3.5V.

Der Prozessor-Pin VCC2DET, der normalerweise Split Voltage aktivieren sollte, wird nicht ausgewertet.

Die "alten" Spannungen: (Bei K6BV3+/66 muss JP8 auf 1-2!)

Core-Spannung	Switch 7-10 / (7-11)*	Jumper JP5 (A /e: JP3)	Gemessen:	
			Vcore	VIO
2.0 V	-0000(0)	1-2	2.05 V	3.35 V
2.1 V	-1000(0)	1-2	2.15 V	3.35 V
2.2 V	-0100(0)	1-2	2.25 V	3.35 V
2.3 V	-1100(0)	1-2	2.35 V	3.35 V
2.4 V	-0010(0)	1-2	2.46 V	3.35 V
2.5 V	-1010(0)	1-2	2.56 V	3.35 V
2.6 V	-0110(0)	1-2	2.66 V	3.35 V
2.7 V	-1110(0)	1-2	2.76 V	3.35 V
2.8 V	-0001(0)	1-2	2.85 V	3.35 V
2.9 V	-1001(0)	1-2	2.95 V	3.35 V
3.0 V	-0101(0)	1-2	3.05 V	3.35 V
3.1 V	-1101(0)	1-2	3.15 V	3.35 V
3.2 V	-0011(0)	1-2	3.26 V	3.35 V
3.3 V	-1011(0)	2-3	3.36 V	3.36 V
3.4 V	-0111(0)	2-3	3.46 V	3.46 V
3.5 V	-1111(0)	2-3	3.56 V	3.56 V

* Bei K6XV3+/66: 5 Switches, bei K6BV3+/66: 4 Switches + Jumper JP8: (0) bedeutet 1-2, (1) bedeutet 2-3. Alle anderen Boards: Nur 4 Switches,

letzte Stelle ignorieren.

Die neuen Spannungen der K6*V3+/66: (Bei K6BV3+/66 muss JP8 auf 2-3!)

Core-Spannung	Switch 7-11, (Jumper JP8)*	Jumper JP5
1.30 V	-0000(1)	1-2
1.35 V	-1000(1)	1-2
1.40 V	-0100(1)	1-2
1.45 V	-1100(1)	1-2
1.50 V	-0010(1)	1-2
1.55 V	-1010(1)	1-2
1.60 V	-0110(1)	1-2
1.65 V	-1110(1)	1-2
1.70 V	-0001(1)	1-2
1.75 V	-1001(1)	1-2
1.80 V	-0101(1)	1-2
1.85 V	-1101(1)	1-2
1.90 V	-0011(1)	1-2
1.95 V	-1011(1)	1-2
2.00 V	-0111(1)	1-2
2.05 V	-1111(1)	1-2

* Bei K6XV3+/66: 5 Switches, bei K6BV3+/66: 4 Switches + Jumper JP8: (0) bedeutet 1-2, (1) bedeutet 2-3. Alle anderen Boards: Diese Spannungen werden nicht unterstützt.

Prozessor-Takte

 [Nach Oben](#)

Eine praktische Tabelle, wenn man mit verschiedenen Bustakten und Multiplikatoren experimentieren will. Die Multiplikatoren beziehen sich auf die K6-Versionen. Die Farben sollen helfen, ähnliche Prozessortakte wiederzufinden.

	Switch 1-3	JP8	2* -100-	2.5 -110-	3 -010-	3.5 -000-	4 -101-	4.5 -111-	5 -011-	5.5 -001-	6** -100-
60	111-	1-2	120	150	180	210	240	270	300	330	360
66	011-	1-2	133	166	200	233	266	300	333	366	400
68.5 (u)	101-	1-2	137	171	205.5	240	274	308	342.5	377	411
75	110- (001-)	1-2	150	187.5	225	262.5	300	337.5	375	412.5	450
83	010-	1-2	166	208	250	292	333	375	416	458	500
95	100-	1-2	190	237.5	285	332.5	380	427.5	475	522.5	570
97***	100-	2-3	193.8	242.3	290.7	339.1	387.6	436.1	484.5	533	581.4
100	000-	1-2	200	250	300	350	400	450	500	550	600

* nicht beim K6-2 CXT, K6-III

** nicht beim K6, K6-2

*** Nur beim K6BV3+/66

IRQ-Verwaltung

Nach Oben

Die IRQ-Verwaltung des PC war und ist schon immer ein Albtraum gewesen. Es gibt nur wenige freie IRQ's, die meisten sind traditionell fest belegt und können auch nicht mehrfach belegt werden.

Das mehrfache Belegen von IRQ's (IRQ-Sharing) sollte eigentlich bei allen PCI/AGP-Karten problemlos funktionieren. Tut es aber nicht. Um so wichtiger ist es, zu wissen, wie man die IRQ's manuell verteilen kann. Hier eine Übersicht über die IRQ's der DFI-Boards:

Feste IRQ-Nummern	Belegung	Status
IRQ 0	Timer	Fest
IRQ 1	Tastatur	Fest
IRQ 2	Cascaded IRQ	Fest

IRQ 3	Seriell 1	Abschaltbar
IRQ 4	Seriell 2	Abschaltbar
IRQ 5		Frei
IRQ 6	Diskette	Fest
IRQ 7	Parallel 1	Abschaltbar
IRQ 8	Ectzeit-Uhr	Fest
IRQ 9		Frei
IRQ 10		Frei
IRQ 11		Frei
IRQ 12	PS2-Maus	Wenn vorhanden
IRQ 13	Coprozessor	Fest
IRQ 14	IDE 1	Abschaltbar
IRQ 15	IDE 2	Abschaltbar
Variable IRQ's	Belegung	Status
INT A	Haupt-IRQ PCI 1	
	Haupt-IRQ AGP	Abschaltbar
INT B	Haupt-IRQ PCI 2	
INT C	Haupt-IRQ PCI 3	
INT D	Haupt-IRQ PCI4	
	USB Controller	Abschaltbar
ACPI	ACPI-Controller	Abschaltbar

Alte ISA-Karten belegen zusätzliche IRQ's, die man zur Problembeseitigung im Setup eintragen sollte. Onboard-Komponenten verwenden ihre IRQ's nur, wenn sie aktiv sind. Gelegentlich kann aber auch ein abgeschaltetes Gerät seine IRQ-Leitung stören...

Die danach noch freien IRQ-Nummern werden unter den Plug n' Play-Karten verteilt: Plug n' Play-ISA-Karten belegen dabei ihre IRQ's wieder exklusiv. Zum Schluss werden die 4 PCI-IRQ-Leitungen INT A - INT D auf die verbleibenden IRQ-Nummern verteilt. (Oft sind noch 9,10,11 und evtl. 5 frei.) Sind weniger als 4 IRQ-Nummern frei, werden mehrere PCI-IRQ's einer IRQ-Nummer zugeordnet. ACPI verwendet einen weiteren IRQ aus dem PCI-IRQ-Pool, dieser ist aber nicht fest mit einem PCI-IRQ verbunden.

Beachte: Der PCI-Slot 1 verwendet immer den gleichen IRQ wie der AGP-Slot, der PCI-Slot 4 verwendet immer den gleichen IRQ wie der USB-Controller, falls er aktiv ist. Diese IRQ-Leitungen sind schlicht elektrisch verbunden.

PCI-Soundkarten belegen oft 2 IRQ's, von denen aber nur einer ein PCI-IRQ ist, der andere dient der Soundblaster-Emulation. Da dieser IRQ nur simuliert wird, kann er wie bei PnP-ISA-Karten vergeben werden, unabhängig von den PCI-IRQ's.

Bei PCI/AGP-Karten, die mehr als einen IRQ verwenden, oder die nicht ihre Haupt-IRQ-Leitung verwenden wird es leider komplizierter. Siehe dazu C't 11/2000, s. 258.

System Monitoring und der Lüfter

[Nach Oben](#)

Einigen wird es schon aufgefallen sein: Die Prozessortemperatur wird im Setup und mit dem Windows-Monitoring-Tool unterschiedlich angezeigt. Dabei scheint der Fehler im Windows-Programm zu stecken, da man mit Hilfe eines Programms zum CPU-Powermanagement den Prozessor (laut Programm) bis zu 3 Grad kälter als die Raumluft kriegt!

Die Aktuelle Monitoring-Software für Win95 und WinNT kann unter http://www.genesyslogic.com.tw/drivers_utilities/drivers.htm heruntergeladen werden. Bis zur Version 1.22 hat sich die Genauigkeit jedoch nicht verbessert. Dafür zeigt die neue Version auch die Spannung VCore an, leider vollkommen falsch. Bei mir wird immer 2.47 V angezeigt, unabhängig von der eingestellten Spannung. Die aktuelle Version vom 6.9.1999 scheint jedoch endlich richtig zu messen.

Die aktuellen K6*-Boards haben eine andere Revision des Monitoring-Chips erhalten, die zu den älteren Monitoring-Tool-Versionen inkompatibel sind. Auf der beigelegten CD sollte aber eine funktionierende Version vorhanden sein. (Bei mir eine unbekannte Version mit sysmon.exe vom 19.7.1999)

Linux-Freunde gehen auch nicht leer aus: Unter <http://www.lm-sensors.nu> gibt es ein universelles Hardware-Monitoring-System für Linux zum Download. Der korrekte Treiber ist "Genesys Logic GL518SM".

Auf dem Board befindet sich noch ein CPU-Lüfteranschluß mit einer Detect-Leitung für die Lüfterdrehzahl. Wer einen solchen Lüfter sucht, muß Geduld beweisen. Kaum ein Händler bietet einen solchen an.

Es lohnt sich, die vorrätigen Lüfter einmal näher anzuschauen: Eventuell stellt sich heraus, daß der "normale" Lüfter ohne das Adapterkabel genau das Gesuchte ist.

Wenn der Prozessor kalt genug geworden ist, schaltet das Board auch schon mal die Lüfterspannung ab. Das war zwar anfänglich nirgends

dokumentiert, funktioniert aber trotzdem prima. Die Drehzahlüberwachung ist auch intelligent genug, keinen Alarm zu schlagen. Einzige Ausnahme: Wenn das Windows-Tool läuft, bleibt der Lüfter an.

Win98 und zwei Monitore

 [Nach Oben](#)

Windows 98 kann mehrere Grafikkarten gleichzeitig ansteuern. Der Haken: Normalerweise haben PCI-Grafikkarten eine höhere Priorität, als AGP-Karten, d.H. die AGP-Karte wird automatisch der Zweitmonitor.

Die aktuellen BIOS-Versionen haben daher eine Setup-Option "Init Display First" (PCI/AGP), unter "Integrated Peripherals", mit der die Priorität umgekehrt werden kann.

SCSI-BIOS

 [Nach Oben](#)

Auf den Webseiten findet man nichts darüber, aber das DFI-BIOS hat ein integriertes SDMS-BIOS der Version 3.06. Die neueren BIOSse der K6*-Boards haben sogar ein SDMS-BIOS der Version 4.03.02, mit eigenem SCSI-Setup.

Die SDMS-BIOS-Erweiterung ermöglicht das Booten von SCSI-Festplatten an BIOS-Freien NCR / Symbios SCSI-Controllern, wie z.B. den NCR810.

Natürlich kann man auch beim DFI wählen, ob man von IDE oder SCSI booten will...

Bekannte Probleme mit dem Board

 [Nach Oben](#)

Bei aller Qualität, kein Board ist fehlerfrei. Und so hat auch das P5BV3+ gelegentlich seine Probleme. Mir sind bisher folgende Inkompatibilitäten bekannt, die eindeutig auf das Board zurückzuführen sind:

Board-Treiber

Erste Frage bei Problemen mit dem Board: Sind die Board-Treiber aktuell? Selbst die Treiber von Windows 98 SE reichen für einen stabilen Betrieb nicht aus. Im Extremfall kann schon die Installation von Win98SE abstürzen, da eine Hardware-Komponente (sehr beliebt: SCSI-Karte) ohne VIA-

Treiber einfach nicht funktioniert. Abhilfe: Wenn irgendwie möglich, auf diese Karte bei der Installation verzichten. (Installation von Festplatte starten?)

Die neuesten Versionen sind jederzeit bei [VIA](#) zu kriegen. Es reicht, den 4-in-1 Treiber zu laden, der enthält alle nötigen Einzeltreiber.

Speicher-Probleme

PC100-Module zum Kampfpfeis sind oft nicht von bester Qualität. Zusätzlich sind die DFI-Boards recht wählerisch bei der Auswahl der Module. Es ist nicht ungewöhnlich, dass bestimmte Module nur in manchen Boards funktionieren.

Speicherprobleme äussern sich in Instabilitäten und Boot-Problemen (Mehr oder weniger durchgehender Piepston).

Abhilfe bei Speicherproblemen: Den RAM-Takt an den AGP-Takt koppeln (JP4), oder den Bustakt auf unter 100MHz stellen. Oder natürlich das Speichermodul umtauschen.

Windows 95 & K6-2

Windows 95 (nicht 98) hat ein Problem mit dem K6-2 ab 350MHz, durch das es zu Problemen beim Windows-Start kommt. (Schutzverletzung in IOS)
Es gibt dazu ein Patch von Microsoft. Schneller ist er aber bei [AMD](#) zu finden. (Warum wohl?)

Was nicht jeder weiss: Es gibt eine ältere Version dieses Patches, der auf Win95b+USB/AGP-Patch nur bis 450MHz funktioniert. Die alte Version ist an der Datei C:\WINDOWS\SYSTEM\MM32\NTKERN.VXD Version 4.03.1212 zu erkennen. Die neuere Version ist 4.03.1213.

BIOS-Updates

Normalerweise sind BIOS-Updates kein problem. Da aber gelegentlich gefragt wird: Es reicht, das jeweils gewünschte BIOS zu flashen. Die dazwischen liegenden Versionen können übersprungen werden.

Wichtig: Immer das zum BIOS mitgelieferte Flashprogramm verwenden! Auch beim zurückflashen auf eine ältere Version! Insbesondere scheint das Flashprogramm zu den Januar-2000-BIOSsen nicht mit den älteren BIOSsen zurechtzukommen.

Wenn's schon zu spät ist, steht man wahrscheinlich nach dem Reset vor einem schwarzen Bildschirm. In dieser Situation kann man aber eventuell noch von einer Bootdiskette starten und das BIOS 'im Blindflug' flashen. Viel Glück!

IBM-Festplatten

Die P5BV3+ Rev.A und Rev.B haben Probleme mit IBM-Festplatten der DTTA-Serie. (Sehr beliebt durch die 10GByte zum Kampfpfeis)

Die Platten werden beim Booten gelegentlich nicht erkannt, wodurch der Rechner nicht bzw. von der zweiten Festplatte bootet. Das Problem ist ab Rev. C behoben. Wer sich an einem gelegentlichen Startproblem aber nicht stört, kann die Platte problemlos weiterbetreiben.

Grafikkarten

Die P5BV3+-Linie hatte noch eine zu schwache Spannungsversorgung am AGP-Port. Damit können die aktuellen, extrem hungrigen Grafikkarten schon mal die Spannungsversorgung überlasten. Riva TNT(2)-Karten und Voodoo3-Karten scheinen zu laufen, GeForce-Karten jedoch nicht. Es gibt aber eine [Bastellösung](#) von [Friedrich Sperzel](#)

TV-Karten

Mit einigen Broketree-basierenden TV-Karten (insbesondere Miro PCTV) kommt es zu verschiedenen Abstürzen, wenn eine DirectX-Basierte Capture-Software (TV-Software, Videotext-Dekoder, ...) läuft. (speziell Diskettenzugriffe / Soundkartenbenutzung)

Einige Probleme verschwinden, wenn man im Chipset Feature Setup den CPU to PCI Write Buffer auf Disabled stellt. Laut DFI beeinflusst das die Performance nicht...

Unregelmässige Probleme gibt es auch bei Video+Festplattenaktivität, die verschwinden, wenn man auf die VIA-Busmaster-Treiber verzichtet.

FritzCard PCI

Mit der FritzCard PCI gibt es teilweise Abstürze beim Ansprechen der Karte. Abhilfe wieder mal: Im Chipset Feature Setup den CPU to PCI Write Buffer auf Disabled stellen.

PC66-Speicher in K6*V3+-Boards

Einige BIOS-Revisionen kommen ins Schleudern, wenn ein PC66-Speichermodule mit EEPROM gefunden wird.

IDE-CD-Brenner

Eigentlich ein Problem des VIA-Chipsatz bzw. der VIA-Treiber: IDE-CD-Brenner kommen oft nicht mit dem DMA-Modus der Festplattentreiber klar. Abhilfe:

- Alte Treiber: Treiber-Setup starten, Option Enable/Disable DMA auswählen und den DMA-Modus des Brenners abschalten.
- Neue Treiber: Zusammen mit den Treibern wurde ein Programm "VIA DMA Tool" installiert. Dort den DMA-Modus des Brenners abschalten.

Weitere bekannte Probleme? Mail an mich!



[Udo Richter <udo_richter@gmx.de>](mailto:udo_richter@gmx.de)

Letzte Änderung am 7.6.2000