

Hardware Upgrade

Mehr Köpfchen für Ihren PC

Menschen, die jeden Regenschirm irgendwo liegen lassen, gleichen PCs: Die «verlegen» dauernd ihre Daten auf die Festplatte, weil ihr «Kurzzeitgedächtnis», der RAM-Speicher, zu wenig Kapazität hat. Zwar gehen dabei keine Daten verloren, doch schneller wird der PC so nicht.

Gegen den Gedächtnisschwund Ihres PCs gibt es ein wirkungsvolles Mittel: RAM-Speicher ist so billig wie noch nie. Etwa 150 Franken müssen für einen 16-MB-Ausbau veranschlagt werden. Der lohnt sich vor allem bei Windows 95. Läuft es mit 16 MB gerademal zufriedenstellend, dreht es erst mit 32 MB RAM-Speicher auf vollen Touren, weil dann die meisten Programmteile dauernd im Speicher gehalten werden können.

Die Vergrößerung des PC-Gedächtnisses ist eine der effektivsten Aufpöpelungsaktionen für schwächliche Systeme. Selbst handwerklich Unbegabte dürfen sich heranwagen – jedoch nicht, ohne vorher ein Backup der Daten gemacht zu haben (siehe Seite 27). PCTip zeigt, wie's geht.

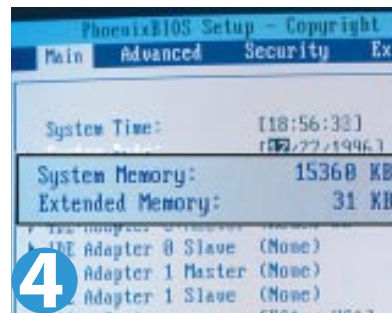
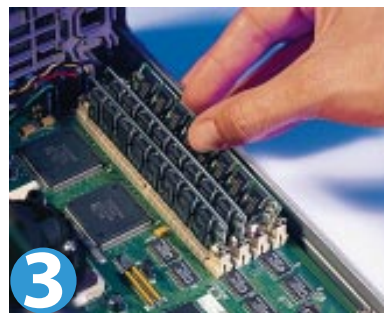
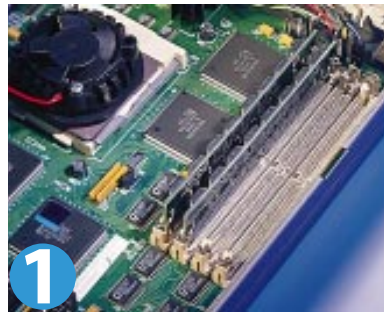
1 Wo steckt der RAM-Speicher unter dem Gehäuse?

Entfernen Sie alle Kabel, öffnen Sie das Gehäuse und suchen Sie auf dem Motherboard nach den Bänken für den RAM-Speicher. Manchmal verstecken sie sich unter Kabeln oder anderer Hardware. Meist sind es weisse Sockel in Vierergruppen mit Schnappverschlüssen links und rechts, in denen die Speicher-Kärtchen (SIMMs, single inline Memory) stecken. Neuere PCs verwenden solche mit 72 Pins (ca. 8 cm lang) oder gar beidseitig bestückte, sogenannte DIMMs (double inline Memory) mit 168 Pins (gut 10 cm lang), ältere haben weniger dieser goldenen Anschlüsse, nämlich 30. Sind noch Sockel frei – prima. Hier kommen die neuen RAM-Module hin. Ist schon alles besetzt, gibt's nur eines: Die alten Karten entfernen, verschenken und neue Speicherkarten mit mehr RAM pro Karte verwenden.

2 Kaufen Sie neuen RAM-Speicher

16 MB ist das absolute Minimum für Windows 95, zu empfehlen sind 32 MB. Aus mehr RAM kann vor allem Windows NT noch einen Tempovorteil schöpfen. Das alte Windows 3.11 ist schon mit 8 MB zufrieden. Sehen Sie im Handbuch und in der technischen Dokumentation nach, welche Sorte RAM Ihr PC verlangt. Falls Sie einen neueren Pentium- oder Pentium-Pro-Computer besitzen: Diese arbeiten meist mit modernerem EDO- oder SDRAM.

Es gibt auch unterschiedlich schnelle Speicherbausteine. Sitzt im Computer schon 70-Na-



nosekunden-RAM, können Sie auch zusätzliches, schnelleres 60-Nanosekunden-RAM einsetzen – nur richtet sich das System dann nach dem langsamsten Bauteil. Wichtig auch: Eine Bank sollte immer mit Speicherkarten derselben Kapazität bestückt werden: Also nicht 4 MB mit 8 oder gar 16 MB Speicher mischen. Sind Sie unsicher, fragen Sie besser Ihren Computerhändler nach den richtigen Bausteinen. Denn bauen Sie die falschen ein, wird Ihr PC seinen Dienst verweigern.

3 Installieren Sie die neuen RAM-Module

Bevor Sie ins PC-Innere fassen, müssen Sie sich erden: Am besten berühren Sie das metallene, abmontierte PC-Gehäuse. Dann entnehmen Sie die SIMMs ihrer Verpackung; fassen Sie sie nur am Rand an und berühren Sie die goldenen Pins nicht. Vergleichen Sie die Position der schon in den Bänken steckenden SIMMs – jedes hat auf einer Seite eine Kerbe mit einem Loch. Führen Sie nun das Speicher-Modul schräg in die Halterung ein und drücken es dann vorsichtig in die vertikale Position, bis die Klemmen links und rechts einrasten, die Karte

fest und gerade sitzt. Wenden Sie keine Gewalt an! Haben Sie alle SIMMs eingesetzt, lassen Sie den PC noch offen.

4 Jetzt muss das BIOS ran

Schliessen Sie Monitorkabel, Keyboardkabel und Netzkabel wieder an, schalten Sie den Rechner ein. Im Normalfall zählt das BIOS jetzt den Speicher hoch und erreicht einen höheren Wert als vor der RAM-Erweiterung. Sehen Sie dann unter Windows 95 in der Systemsteuerung unter System nach, ob auch das Betriebssystem den grösseren RAM-Speicher «geschnallt» hat. Erscheint beim Aufstarten eine Fehlermeldung, müssen Sie in die BIOS-Einstellungen rein (eine

Meldung beim Start zeigt wie, meist Taste DEL drücken). Hier sollten nun automatisch die neuen Werte erscheinen. Falls nicht, müssen Sie sie von Hand eintragen. Speichern und neustarten – und schon hat auch Ihr Rechner ein grösseres Köpfchen. Zum Schluss schalten Sie ihn aus, ziehen wieder alle Kabel aus und montieren wieder das Gehäuse. (bha/sw)

Fachchinesisch

EDO- und SDRAM

Diese schnelleren RAM-Typen werden in Pentium- und Pentium-Pro-PCs neueren Datums verwendet. EDO-RAM (extended Data Output) soll die Zeit reduzieren, die die CPU zum Lesen von Daten aus dem RAM benötigt. SDRAM (synchronous dynamic RAM) steigert die Leistung des PCs, indem es Speicher- und Prozessor-Bus synchronisiert.