



[ALL-ABOUT-PC] WIE BAUE ICH EINEN PC

Einführung



Diese Anleitung wendet sich in keinsten Weise an diejenigen, die stets die neuesten Testberichte und Produktneuigkeiten aufsaugen und zur Gruppe derjenigen welchen gehören, die das Gehäuse ihres Computer ehemals niemals zuschrauben, weil sowieso schon wieder das neueste Hardware-Upgrade ins Haus steht. Nein, hier wollen wir vielmehr eine Anleitung für die Neulinge in der Computer-Arena anbieten, um wachsenden Bedürfnis vieler "Neulinge" Rechnung zu tragen, jetzt doch endlich mal ein wenig am PC herum zu schrauben, um etwas zu verbessern. Oder aber an die etwas fortgeschrittenen, die sich vorgenommen haben, sich dem Abenteuer zu stellen, einen Computer in völliger Eigenregie zusammen zu bauen.

Hier lernt man die Grundlagen, Voraussetzungen und die wesentlichen Komponenten kennen. Über jedes Feedback und jede Meinungsäußerung und Anregung freuen wir uns sehr, denn nur so können wir die Anleitung noch praktischer gestalten.

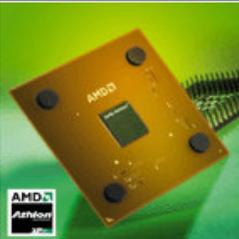
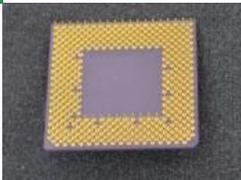
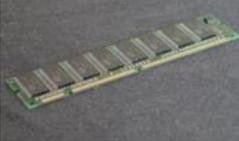
Eine Warnung sei jedoch gleich zu Anfang ausgesprochen: Wer einmal beginnt, sich näher mit Hardware zu beschäftigen und die ersten Enttäuschungen und Schwierigkeiten überwunden hat, wird leicht zu einem echten Hardwarejunkie. Dann kann es leicht passieren, dass man sein hart Verdientes regelmäßig zum Monats Ersten zum Hardwarehändler trägt, um immer weiter zu testen, was man noch aus seinem System herausholen kann und wie man noch mehr damit anstellen kann. Für solche Nebenwirkungen übernehmen wir dann keinerlei Verantwortung.

Den eigenen Computer selbst zusammen zu bauen bringt einige Vorteile mit sich. Einer wären die Kosten. Mit ein wenig Recherche und etwas Verhandlungsvermögen, kann man durchaus ein leistungsstärkeres und günstigeres System zusammenstellen, als es die Computer von der Stange eines Massenanbieters können. Außerdem sollte man auch nicht das zukünftige Bedürfnis eines Upgrades vergessen. Denn nur wenn man genau weiß, was denn eigentlich in dem eigenen Computer ist, kann man zu gegebener Zeit auch selbständig einschätzen, wo es hakt oder wie man zusätzliche Leistungsreserven aktivieren kann, indem man nur einige Komponenten austauscht. Und drittens spricht einfach reine Neugier dafür, diesen Artikel zu lesen. Selbst wenn man niemals plant selbst einen PC zusammen zu bauen, kann es interessant sein zu wissen, wie er sich zusammensetzt.

Diese Anleitung setzt im Grunde genommen keinerlei Vorkenntnisse voraus. Es wird langsam Schritt für Schritt vorgegangen und jedes Einzelteil und jeder Schritt werden mit Bildern deutlich und klar verständlich illustriert. Wir haben die Anleitung in zwei Sektionen aufgeteilt. Zunächst geht es um die Hardware und den Zusammenbau derselben, und im zweiten Teil zeigen wir die Installation des Betriebssystems. Und der zweite Teil kann häufig der wesentlich schwierigere sein.

Bevor es nun endlich losgehen kann, wollen wir noch darauf hinweisen, dass wir in dieser Anleitung selbst keine Empfehlungen bezüglich der zu verwendenden Hard- oder Software machen. Es handelt sich bei den verwendeten Komponenten einfach um solche, die uns persönlich aus dem einen oder andern Grunde zusagen. Eure Komponenten werden sicherlich andere sein, aber das prinzipielle Prozedere wird stets ähnlich sein. Wir haben uns bei der Anleitung für die Betriebssysteme am Markt orientiert und geschaut, was momentan die weiteste Verbreitung hat, und uns aus diesem Grunde für Windows 98 und Windows 2000 entschieden. Linux-Derivate haben wir dabei vernachlässigt, da es sich hierbei nicht um ein Mainstream System handelt, sondern doch bereits einiges an Vorkenntnissen verlangt.

Was man benötigt: die Komponenten

	<p>Prozessor (CPU)</p> <p>Derzeit gibt es für "Normalanwender" drei Prozessorhersteller: <u>Intel</u>, <u>AMD</u> und <u>VIA</u></p>
Unterseite der CPU	
	CPU-Lüfter
Motherboard auch Mainboard oder Hauptplatine genannt	
	Speicher
Grafikkarte	
	Floppy-Laufwerk oder auch Diskettenlaufwerk genannt
Festplatte	
	CD-Gerät (CD-ROM, CD-RW, DVD-ROM)
Soundkarte	

Ganz zu Beginn wird man einige Zeit darauf verwenden müssen, um zu recherchieren, welche Komponenten man eigentlich in sein neues Computersystem einbauen möchte und welche man braucht. Schauen Sie sich daher zunächst die links stehende Liste an, und entscheiden Sie sich dann, was ihr Computer beinhalten soll, welche Features Sie brauchen und wofür Sie Ihr Geld ausgeben möchten.

Ein erster Ansatz kann dabei sein, sich für einen Prozessortypen und eine Prozessorgeschwindigkeit zu entscheiden. Denn der Prozessor ist ein wesentlicher Bestandteil der gesamten Leistungskraft ihres zukünftigen Computers. In unserem Beispiel haben wir uns für einen AMD Athlon Prozessor entschieden. andere Wahlmöglichkeiten wären der AMD die Duron, der Intel Celeron, Pentium III oder der aktuellste Pentium 4.

Nachdem man sich schließlich für einen Prozessor entschieden hat, ist der nächste Schritt ein passendes Mainboards und den dazugehörigen Systemspeicher auszuwählen. Für unsere hier gewählte CPU brauchen wir ein Motherboard mit Socket A (Intel Prozessoren verwenden einen anderen Sockettypen) und SDRAM Speicher (anderer Speichertypen sind DDR SDRAM oder Rambus RDRAM).

Als Nächstes steht die Wahl der Grafikkarte an. Hier gibt es eine breite Auswahl von sehr günstigen bis sehr teureren Modellen. Wer sich für sehr leistungsstarke Videooperationen oder für das Spiel mit dem PC interessiert, sollte in die Richtung höherwertiger Grafikkarten tendieren. Wer hingegen nur einfache Officeanwendungen verwendet, ist bereits sehr gut mit einer integrierten onBoard-Grafik bedient. In unserem Beispiel haben wir uns für eine relativ leistungsstarke Grafikkarte entschieden. Es handelte sich dabei um eine nVidia GeForce 2 MX. Dies ist nicht die allerbeste Karte, bietet zum jetzigen Zeitpunkt der Erstellung des Artikels aber wohl ein optimales Preis-Leistungs-Verhältnis.

Diese gerade erwähnten Komponenten, also der Prozessor, die Grafikkarte, der Systemspeicher und das Mainboard, welche alle diese Komponenten miteinander verbindet, sind wohl die Bestandteile, die die allgemeine Leistungen ihres zukünftigen Computers am wesentlichsten bestimmen. anderer Teile wie zum Beispiel die Tastatur, die Maus und der Monitor sind Komponenten die insbesondere ihr persönliches Erlebnis und Wohlbefinden in der Arbeit mit dem Computer bestimmen. Eben aus diesem Grunde sollte man auch hier ein wenig Zeit aufwenden, um die individuellen Komponenten optimal zu wählen.



Außerdem ist der Computer in den vergangenen Jahren immer mehr zu einer Multimediaplattform geworden. Um diese Fähigkeiten nutzen zu können, benötigt man bestimmte Lesegeräte. wir haben uns in unserem Modellsystem für ein DVD Laufwerk und einer spezieller Audiokarte entschieden, die den Anforderungen solcher Medien Rechnung tragen. Hiermit kann man nicht nur einfache Daten-CDs lesen, sondern darüber hinaus auch handelsüblicher Musik CDs abspielen oder etwa DVD Filme auf seinem Computer anschauen.

Wir verwenden in unserem Beispiel ein Gehäuse im ATX-Format. Hierbei handelt es sich um das derzeit am weitesten verbreitete Gehäuseformat. Diese Formate bestimmen insbesondere die Größe und Ausmaße und auch die Position der Schrauben des Mainboards. Außerdem definiert der ATX-Standard praktische Stromspar-Funktionen, die es beispielsweise erlauben einen PC automatisch hoch zufahren oder auch automatisiert abzuschalten. Außerdem sind derzeit handelsübliche Formfaktoren MicroATX und FlexATX. Hierbei handelt es sich einfach um kleiner dimensionierte Mainboards für kleinere Gehäuse. Dafür bieten sie aber auch nicht so viele zusätzliche Steckkartenplätze. was wiederum die zukünftige Ausbaufähigkeit ihres kompletten Systems wesentlich beeinträchtigen könnte. Zum Abschluss steht sicher die Verbindung mit dem Internet ins Haus. Hier gibt es sowohl für interne als auch für externe Modem Anschlussmöglichkeiten.

Installation der Hardware, Teil 1: Motherboard, CPU und Speicher

Hat man sich einmal für die wesentlichen Komponenten entschieden, steht als Nächstes die Auswahl eines speziellen Herstellers an. Dieser Teil kann noch einmal ein wenig Zeit für intensivere Recherche in Anspruch nehmen. Denn es gibt auf dem Markt eine ganze Heerschar verschiedenster Anbieter ähnlicher Produkte. Ist aber auch dieses einmal geschafft, kann es endlich an den Zusammenbau der Einzelteile gehen.



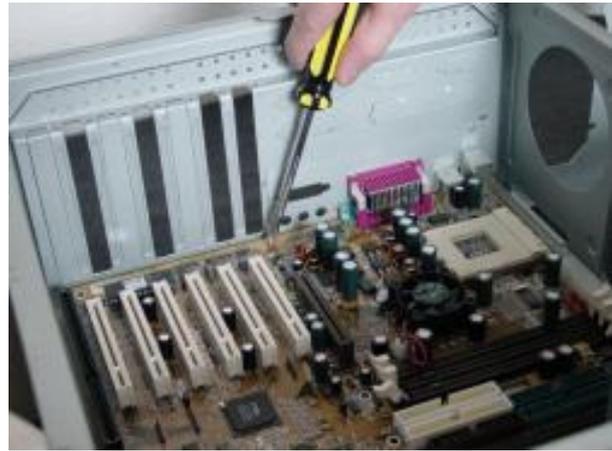
Das ist das Innere eines ATX-Gehäuses, das Motherboard und die anderen Komponenten werden später die Leere füllen.

Im Lieferumfang des Gehäuses sind auch solche kleinen Schrauben oder Klammern. Hiermit wird verhindert, dass das Motherboard in Kontakt mit dem Gehäuse kommt und so evtl. einen Kurzschluss verursacht wird.



Diese werden nun an den Seiten und Kanten eingeschraubt, wo nachfolgend das Motherboard befestigt werden soll.

Danach wird das Motherboard eingelegt und festgeschraubt.



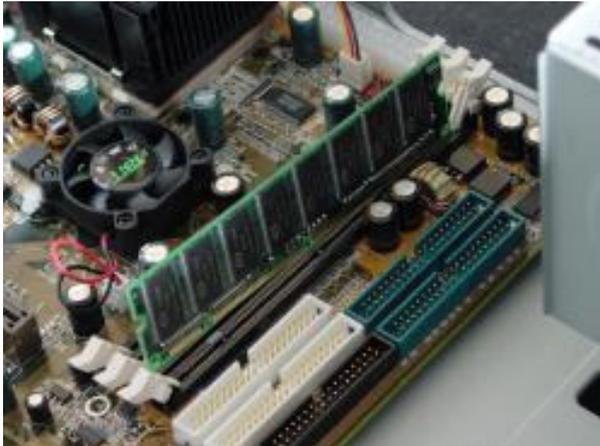
Die meisten handelsüblichen Prozessoren werden in einen Solchen Sockel eingesetzt.

Die Kontaktstifte des Prozessors sind so angeordnet, dass man sie nur richtig einlegen kann ohne Kraft zu verwenden. Auf keinen Fall darf man versuchen den Prozessor in den Sockel zu zwingen. Hat man die richtige Orientierung gefunden, wird der Hebel geschlossen.



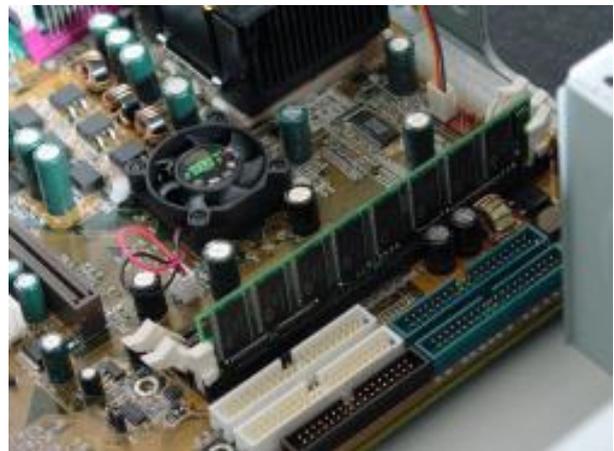
Nun wird der Lüfter auf dem Prozessor befestigt und am Sockel festgemacht. Das Stromkabel wird an dem Anschluss auf dem Motherboard angeschlossen.

Diese drei langen dünnen Steckplätze (DIMMs genannt) sind für die Speichermodule. Motherboards haben verschieden und verschieden viele dieser DIMM Steckplätze. In diesem Fall handelt es sich um SDRAM Steckplätze.

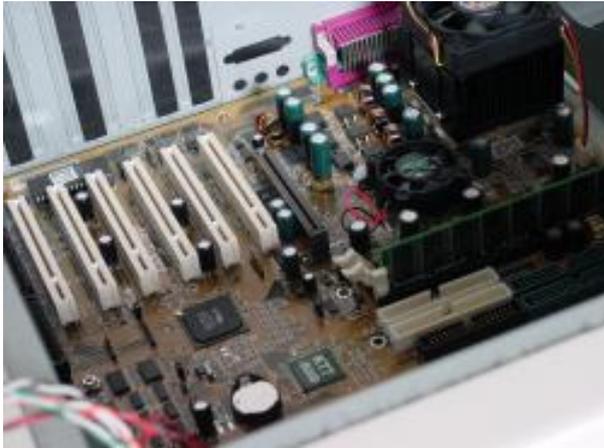


Wie schon bei dem Prozessor, gibt es auch hier nur eine Orientierung der Speichermodule, eine Einkerbung an der Unterseite sorgt für das richtige Einsetzen. Auch hier gilt es, keine Kraft anzuwenden.

Sobald die Module korrekt eingedrückt sind, schließen sich die Hebel an den Seiten des Steckplatzes und verankern diese so sicher.



Installation der Hardware, Teil 2: Grafik- und Sound-Karte



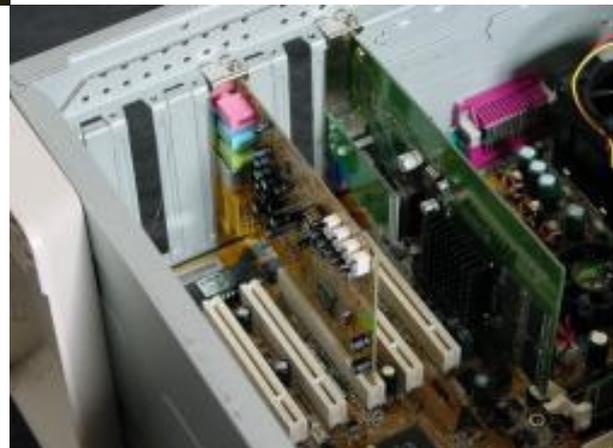
Werfen Sie einen Blick auf die verschiedenen I/O (In/Out) Steckplätze des Mainboards. dieses Board hat drei verschiedene Typen von Steckplätzen: AGP, PCI und ISA.

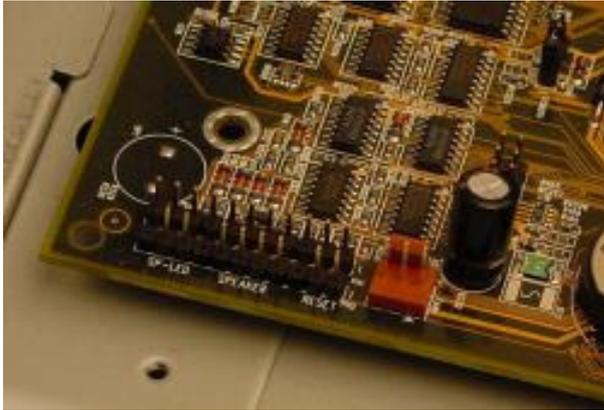
Der braune Steckplatz, am nächsten zum Prozessor, wird AGP Steckplatz genannt. dieser ist für Ihre Grafikkarte bestimmt. Fast alle den gängigen neuen Grafikkarten nutzen diesen Steckplatz. Es gibt aber auch ältere Grafikkarten die einen PCI Steckplatz den benötigen. Das sind die danebenliegenden weißen Steckplätze.



Nachdem Sie Ihre AGP Grafikkarte eingestellt haben, schrauben Sie diese an der oberen Klammer an das Gehäuse fest.

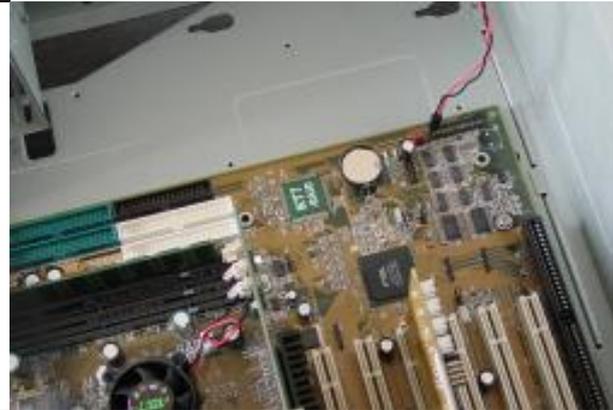
Die daneben liegenden weißen Steckplätze werden PCI genannt. außerdem kann es sein, dass ihr Mainboards auch noch schwarze dieser Steckplätze beheimatet. Hierbei handelt es sich um einen Standard älteren Datums. die meisten Erweiterungskarten werden heutzutage jedoch über die PCI Steckplätze eingebunden. Hierbei handelt es sich insbesondere um Soundkarten, Netzwerkkarten, etc.





Außerdem werden sie auf dem Motherboard einer Anordnung von freien liegenden Kontaktstiften finden. Diese sind in der Regel an den Seiten beschriftet. Hier steckt man die Kabel des Gehäuses ein, die den Ein/Aus-Schalter und andere Funktionen über Gehäuseschalter ansprechen.

Die jeweilige Anordnung dieser Kontaktstifte entnehmen Sie bitte dem Handbuch ihres Motherboards oder dem des Gehäuses. hier finden Sie die jeweiligen Installationsinformationen. Auf unserer Grafik haben wir bereits das Ein/Kable des Gehäuses mit dem Motherboard verbunden.



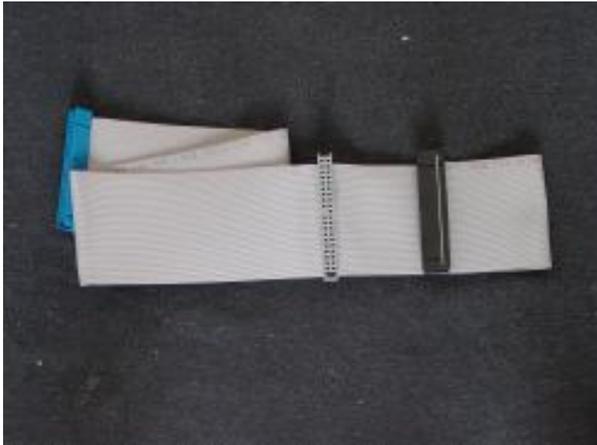
Wenn sämtliche Kontakte Stifte mit den Kabeln des Gehäuses verbunden sind, sieht das Ganze ungefähr wie auf diesem Bild aus.

Installation der Hardware, Teil 3: Festplatte und CD/DVD-Laufwerk



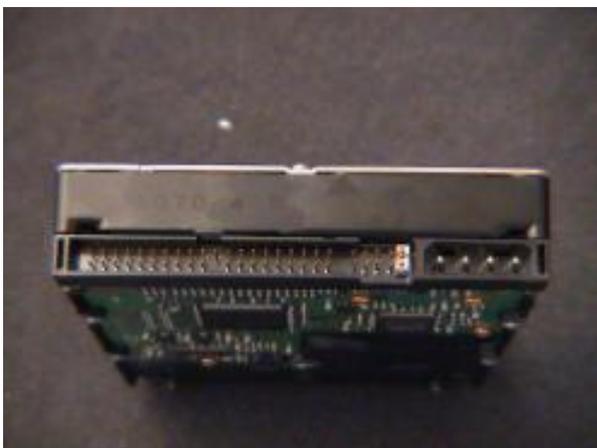
Nun schauen Sie sich die rechteckigen Steckerleisten an der Bordkante an (diese werden IDE Stecker genannt). Hier werden Festplatten und CD-Laufwerke angeschlossen. In der Regel gibt es hiervon nur zwei, aber immer mehr Motherboards bieten mittlerweile vier davon an. Diese können in allen möglichen Farben und an verschiedenen Stellen auf dem Board erscheinen.

Die etwas kleinere rechteckige Steckerleiste heißt es FDC1. Hier wird das Floppy-Laufwerk angeschlossen.
An jeder IDE-Steckerleiste können zwei Geräte angeschlossen werden. Das erste Gerät wird "Master" genannt das zweite nennt man "Slave". in unserem Beispiel kann man also insgesamt acht Geräte anschließen.



Hier sehen Sie ein IDE-Kabel. Diese sind in der Regel farbkodiert. der Stecker an dem längeren Ende (ihr blau) Wert an die Stecker leiste auf den Mainboards befestigt. Das andere Ende (hier schwarz) wird an das Master-IDE-Gerät befestigt. der Stecker in der Mitte ist für das IDE-Slave-Geräte vorgesehen.

Um einem IDE-Geräte die Master- oder Slave-Rolle zuzuordnen, verwendet man aus Plastik gefertigte Steckbrücken (Jumper). In der Regel findet man die korrekte Einstellung auf der Rückseite des jeweiligen Gerätes.



Hier sieht man das Hinterteil einer Festplatte. Die weiße Stelle ist die eben erwähnte Steckbrücke (Jumper). die große Steckerleiste links ist der Anschluss für das Datenkabel, die Stecker leiste mit den vier Kontakte stiften rechts ist der Anschluss für die Stromversorgung.

Ein näherer Blick auf die Steckbrücke unserer Festplatte, zeigt ihre Positionierung am äußersten rechten Rand. Diese Position unterscheidet sich jedoch die jeweils von Hersteller zu Hersteller.



Hier ist beispielsweise die Rückseite unseres DVD-Laufwerks. der Anschluss für das Datenkabel befindet sich in der Mitte und der Anschluss für die Stromversorgung rechts.

Wir wollen dieses Laufwerk als Slave-Gerät definieren, um das anders ist selber Kabel anzuschließen, an dem auch die Festplatte hängt. Daher haben wir die Steck Brücke auf die Position "SL" gesetzt ("MA" bedeutet Master. "CS" bedeutet "cable select", hiermit können moderne Geräte selber bestimmen ob es sich um ein Master- oder Slave-Gerät handelt



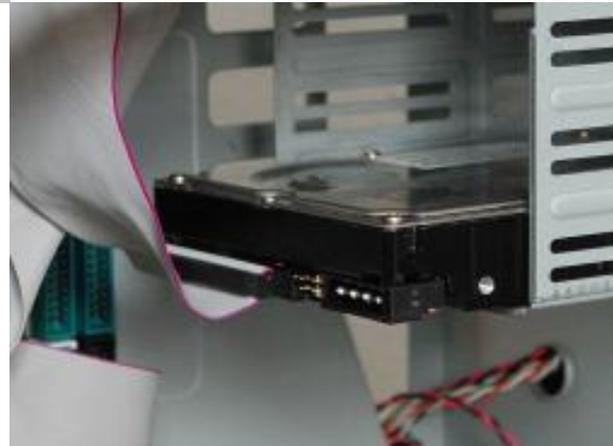
Nun können Sie Ihre Festplatte in das Gehäuse einbauen und dort fest schrauben.

Und dasselbe mit dem CD-Laufwerk.



Schließen Sie das lange Ende des IDE-Kabels nun an den IDE1-Anschluss auf dem Motherboard.

Schließen Sie das andere Ende des Kabels (Master) an Ihrer Festplatte.



Schließen Sie den mittleren Stecker des Kabels (Slave) an Ihr CD-Laufwerk.

Installation der Hardware, Teil 4: interne Kabel



Bevor wir uns nun dem Floppy-Laufwerk zuwenden, müssen wir zunächst noch ein kleines Kabel anschließen, das leicht vergessen wird. Dieses Kabel verbindet das CD-Laufwerk mit der Soundkarte.

Bei diesen Kabeln ist es egal, welches Ende in welches Gerät für: dass eine Ende wird's mit dem CD-Laufwerk verbunden...



...das andere Ende wird mit der Soundkarte verbunden. Wenn Sie dieses kleinen Detail vergessen, wird ihr PC keine Musik direkt von einer CD abspielen können.

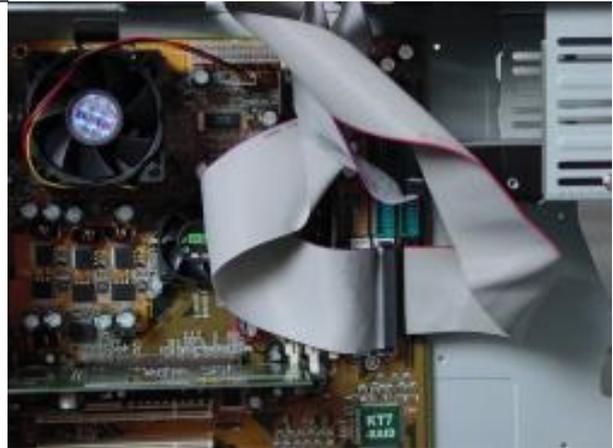
nun also zum Floppy-Laufwerk. Schrauben Sie dieses in ihr Gehäuse wie auf unserem Bild gezeigt.





Floppy-Laufwerke verwenden eine andere Art von Kabeln als IDE-Geräte. Sie sehen so aus.

auch hier wird das längere Ende mit dem Motherboard verbunden...



?und das kürzere Ende wird an das Floppy-Laufwerk angeschlossen.

Stromanschlüsse



Der nächste Schritt besteht darin, das Netzteil mit den verschiedenen Komponenten zu verbinden. So weit noch nicht vorhanden schrauben Sie das Netzteil in ihre Gehäuse ein.

Die meisten heutzutage handelsüblichen Netzteile haben mindestens drei verschiedene Steckerarten. Auf diesem Foto sehen Sie den ATX-Hauptstecker.



Der an das Mainboard angeschlossen wird.

Hier sehen Sie die Netzstecker für die meisten Peripheriegeräte





einer davon wird an die Festplatte
angeschlossen,

ein weiterer wird mit dem
CD-Laufwerk verbunden.



Dieser etwas andere Netzstecker
wird...

...an das Floppy-Laufwerk
angeschlossen.



Anschluss externer Kabel



Gut! So weit sind wir fertig mit der Fummelei im Gehäuse. schauen Sie sich nun die Rückseite des Gehäuses an. Dessen sollte ungefähr so aussehen wie auf unserem Bild.

Wenn sie einmal etwas genauer schauen, werden sie erkennen, dass fast alle Anschlüsse farbkodiert sind. Alle neuen Computerkomponenten sollten eine solche Kodierung aufweisen.



Nur beim Anschluss der Kabel fangen wir von unten an und arbeiten uns dann weiter hinauf. Der gelbe Anschluss auf der Soundkarte ist der "game port", hier schließt man insbesondere einen Joystick an. Der grüne Stecker ist für Computer-Lautsprecher gedacht.

In unserem Computer haben wir ein DVD-Laufwerk und eine spezielle Soundkarte installiert. Mit dieser Soundkarte können wir die besonderen Audiomöglichkeiten einer DVD voll nutzen. Unser Sound System mit fünf Lautsprechern und einem Subwoofer verwendet daher ein spezielles G9-Kabel, dass die Soundkarte mit dem Subwoofer-System verbindet.



Der blaue Anschluss auf der Grafikkarte ist für den Monitor gedacht. Einige Grafikkarten, wie auch diese, haben zusätzlich einen runden, schwarzen TV-Out Anschluss.

Die runden lila und grün farbigen Anschlüsse (PS2 genannt) sind für die Tastatur und die Maus vorgesehen. Bei dem Purpur farbigen Anschluss handelt es sich um den parallelen Port für den Anschluss eines Druckers oder älterer Scanner.



Die zwei aquafarbenen Anschlüsse sind serielle Anschlüsse für verschiedenste Geräte, wie z. B. Modem oder Datenlesegeräte. Die zwei schwärzeren, rechteckigen Anschlüsse zwischen den PS2 und den seriellen Anschlüssen nennt man USB (universal serial bus). Hierbei handelt es sich um einer modernere und praktischere Möglichkeit für jede Art von Peripheriegeräten. Die leeren Öffnungen weiter unten sind die Öffnungen für eine onboard Soundkarte.

In unserem Fall haben wir keine onboard-Lösung, sondern haben eine PCI-Steckkarte gewählt.

Auch der Netzstecker wird an der Rückseite des Gehäuses befestigt.



Nachdem nun aller wesentlichen Kabel angeschlossen sind, sollte die Rückseite ihres Gehäuses ungefähr so aussehen.

Erstes Hochfahren des eigenen Computers

Soweit ist nun der einfachere Teil geschafft. Wenn nach dem Drücken des Ein-Schalters das eigene Meisterwerk nun auch noch hochfährt, kann man das gute Stück beruhigt schließen und unter den Schreibtisch verfrachten.

Bevor man sich aber daran machen kann, das Betriebssystem zu installieren, muß man allerdings zunächst noch einige Einstellungen im sogenannten BIOS vornehmen. Das BIOS (Basic Input/Output System) ist ein Programmchip auf dem Mainboard selbst, der die Kommunikation der verschiedenen Komponenten im wesentlichen koordiniert. Hierbei geht es darum, dass die Komponenten korrekt erkannt und eingestellt werden.



Schalten Sie den Computer ein. Daraufhin werden Sie eine Anzeige wie die Obere sehen. Hier werden Sie dazu aufgefordert, die Entfernen-Taste zu drücken, um die erwähnten Einstellungen vorzunehmen. Drücke Sie also die Entfernen-Taste.

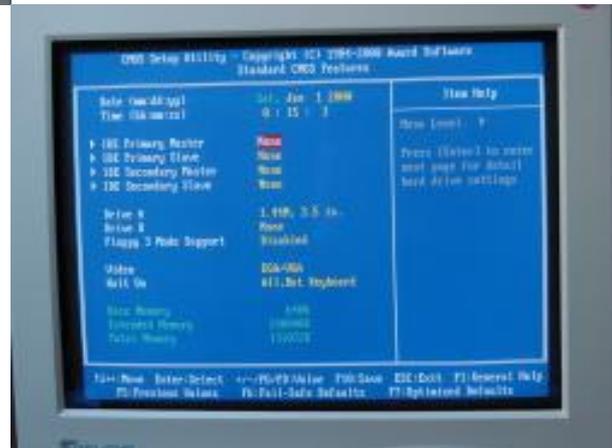
Hier sehen Sie die Anzeige des BIOS Ihres Computers, indem sich die grundsätzlichen Informationen des Computers finden lassen. Die BIOS-Anzeigen sind in der Regel von Mainboard zu Mainboard unterschiedlich. Prinzipiell sind die darin enthaltenen Informationen und Einstellungen jedoch ähnlich.



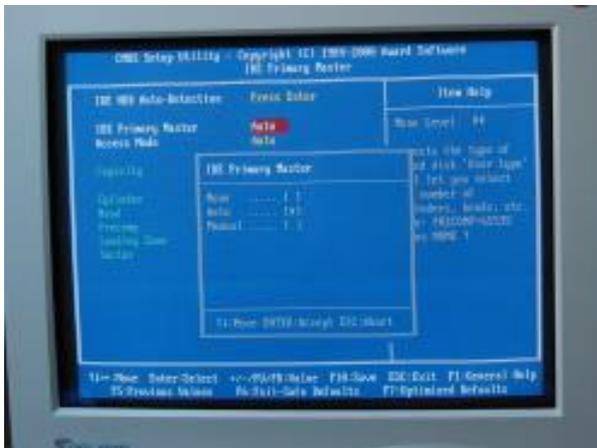
In einer BIOS-Anzeige (in diesem Beispiel handelt es sich um das "SoftMenu III") zeigt Ihnen die Geschwindigkeit des Prozessors (CPU).



Eine andere Anzeige (in diesem Beispiel "Standard CMOS Features" genannt) gibt Auskunft über die IDE-Geräte (Festplatte, CD-Laufwerk, Brenner, Streamer etc). Auf diesem Bildschirm kann man sehen, dass die IDE-Geräte noch nicht erkannt wurden. Wir müssen uns also um die korrekte Erkennung der Geräte kümmern.



In der Regel gibt es dafür vier Möglichkeiten: IDE Primary Master, IDE Primary Slave, IDE Secondary Master, IDE Secondary Slave. Wie in unserem Beispiel werden wir sämtliche Einstellungen auf "Auto" setzen, so dass das System sämtliche Geräte automatisch erkennt.



Nachdem das getan ist, wird man die korrekt erkannten IDE-Geräte nun in der Anzeige sehen können. Die Festplatte wurde als IDE Primary Master, und das DVD-Laufwerk als IDE Primary Slave erkannt. Genau so haben wir sie angeschlossen (siehe Einbau).



Und eine weitere Bildschirmanzeige (in diesem Fall die "Advanced BIOS Features") ermöglicht es Ihnen, die Boot-Reihenfolge des Computers selbst zu bestimmen. Das heißt, Sie können festlegen, auf welches Gerät der Computer zuerst zugreifen soll, um ein Betriebssystem zu erkennen.

In der Regel ist es empfehlenswert die Boot-Reihenfolge wie folgt festzulegen:
Das erste Gerät ist das "Floppy" Laufwerk (falls man bei einem Crash einen Rettungsversuch unternehmen muß, ist das häufig mit einer Rettungsdiskette möglich).



Die zweite Abfrage (Second Boot Device) geht dann über das "CD-ROM" Laufwerk (hierdurch können wir später Windows direkt von CD installieren). Und als Drittes bestimmen wir die Festplatte, auf der schlußendlich das Betriebssystem (also in der Regel Windows) installiert ist: "HDD-0". Nun wählen Sie "quit and save settings", um die Einstellungen zu speichern und den Computer automatisch neu zu starten.



Mehr Infos zur Installation von Windows 98, Windows 2000 und Windows XP sind in Vorbereitung!

Copyright liegt bei All-About-PC. Alle Rechte vorbehalten.

Alle Information durch All-About-PC urheberrechtlich geschützt. Reproduktion und Vertrieb in jeglicher Form ohne Zustimmung der Redaktion sind verboten. Wiewohl alle Informationen streng recherchiert und weitestgehend durch Sekundärquellen gegengeprüft und bestätigt werden, kann für den Inhalt und daraus etwaig entstehenden Schaden keine Verantwortung übernommen werden.