Newbie - Tutorial

Jetzt habe ich eine Box, und was nun?

Datum: 2002-12-17

Version 1.2



Inhalt

Newbie - Tutorial 1
Inhalt 2
Abbildungsverzeichnis 2
Hinweise 3
Motivation 4
Hier ist sie, meine Box 5
Merkmale von Konsolen 5
Noch mal: Tada, meine neue Box 8
Wie schließe ich die Kiste an meiner Glotze an? 8
Wie geht's weiter? 10
Tipps für das Verhalten in Foren 11
Was kann denn jetzt die Box? 12
So öffnen sie die Box 13
Entfernen der Laufwerke 15
Grundlegendes zum DVD Laufwerk 18
Grundlegendes zur Festplatte 20
Das alternative Bios 21
Welchen Chip nutze ich? 21
Wie kommt das Bios in den Chip? 22
Welches Bios benötige ich? 23
Was kann das Bios? 24

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Boxunterseite 14
Abbildung 2: geöffnete Box 14
Abbildung 3: Positionen der Laufwerksträgerschrauben 15
Abbildung 4: entfernte Festplatte 16
Abbildung 5: DVD ROM Laufwerk 17

Hinweise

Die hier vorgestellten Verfahren und Praktiken sind ausschließlich aus privatem Interesse entstanden. Bevor jemand dieses Verfahren zum Umbau seiner Box verwendet, sollte er sich genau kundig machen, ob die Hardware- und Softwarevoraussetzungen gegeben sind. Es kann keinerlei Haftung übernommen und sonstige Ansprüche geltend gemacht werden. Der Nachbau erfolgt immer und ausschließlich auf eigene Gefahr. Sind sie sich an einigen Stellen nicht ganz sicher, lesen sie die Anleitung noch mal und fragen sie einen sachkundigen Berater.

ACHTUNG: Durch das Öffnen der Box verlieren sie sämtliche Garantieansprüche. Ebenso kann, je nach geltender Rechtslage, schon das Öffnen der Box eine strafbare Handlung darstellen.

Sicherheitshinweis: Entfernen sie VOR der Demontage der Box sämtliche Kabel und Leitungen. Schließen sie niemals bei geöffnetem Gehäuse das Stromversorgungskabel an und betreiben sie niemals die Box im geöffneten Zustand. Verbinden sie niemals die Box direkt mit einem anderen Gerät. Das Massepotential der Box „schwimmt“ und es kann zu sehr gefährlichen Stromschlägen führen, wenn sie ein geerdetes Gerät (z.B. PC) an die Box anschließen.

In diesem Sinne wünsche ich Ihnen viel Erfolg!

Motivation

Als Mitglied des Forums www.evo-x.de bin ich in meinen Surf-Abenden immer wieder auf die gleichen Fragen gestoßen:

- Bin neu hier, was kann ich mit einer Box machen?
- Wie kann ich dieses oder jenes Programm laufen lassen?
- Gibt es Möglichkeiten die Box zu erweitern?
- Wie funktioniert dieses oder jenes?
- …..

Am Anfang habe ich mich über Antworten wie: „lies die Tutorials“ oder „so funktioniert Suchen“ ziemlich geärgert. Im Laufe der Zeit nehmen diese Fragen aber immer mehr zu (so meinte ich zumindest) und ich fing an selber solche Antworten zu verfassen. Je mehr Antworten schließlich zusammen kamen, desto mehr wurde auch der Unmut von anderen Mitgliedern (meistens Newbies ;-)) laut und Kommentare wie:

- Schreib mal was Vernünftiges!
- Gib nicht immer Deinen Senf dazu!
- …..

wurden immer häufiger gesichtet.
Das macht natürlich keinen Spaß und daher dachte ich mir, dass die Qualität der bisherigen Tutorials evtl. verbesserungsfähig sei, oder der rote Faden zwischen den Tutorien fehlte.

Das Ergebnis meiner Überlegungen zu diesem Thema haben sie gerade in den Händen. Ich hoffe an dieser Stelle, dass ich mit diesem Werk etwas mehr „Licht“ in die große Welt der Boxen gebracht habe. Verstehen sie dieses Tutorial als eine Art Kleber (engl. glue) zwischen den einzelnen Tutorials. Dieser Einsteig soll keine Tutorials ersetzen, daher suchen sie sich bitte nach einem Kapitel die entsprechenden Tutorials aus dem Forum.

;-)

Hier ist sie, meine Box

Zuerst einen herzlichen Glückwunsch zur erstandenen Box. Wie? Sie haben noch keine? Dann wird's aber langsam Zeit. Sie wissen nicht, welche Box sie sich kaufen sollen? OK, dann fangen wir mal eine Woche vor dem Kauf ihrer Box an ;-)

Spielekonsolen im Dezember 2002

Der Markt wird zurzeit von folgenden 3 Systemen dominiert:

- Microsoft XBOX (Box)
- Sony Playstation 2 (PS2)
- Nintendo Game Cube (GC)

Die anderen Systeme werden hier nicht betrachtet, weil die Präsenz auf dem deutschen Markt nicht besonders ausgeprägt ist.

Alle 3 Systeme sind technisch ausgereift und stellen aktuelle Spitzenleistungen für den Gamer dar. Konsolen unterscheiden sich durch einige Merkmale von Universallösungen, wie z.B. PCs.

Merkmale von Konsolen

Genau aufeinander abgestimmte Komponenten.

Im Gegensatz zu PCs, die in den unterschiedlichsten Konfigurationen nahezu wöchentlich auf den Markt gestoßen werden (man beachte nur die täglichen Zeitungsbeilagen in den Tageszeitungen), liest sich die Komponentenliste einer Konsole wie ein Sparprogramm:

CPU mittlerer Leistung. Meist ist die CPU eine Generation hinter der Technologie, wie sie aktuell in PCs verbaut wird. Für unsere 3 Probanden bedeutet das:

	Microsoft XBOX	Nintendo GameCube	Sony PS2
Prozessor Architektur	Intel PIII mobile Celereon modifiziert	IBM Power PC modifiziert	128 Bit Sony / Toshiba speziale
Interner CPU Takt	733MHz	485 MHz	295 MHz
L2 Cache	128 kb	256 kb	16 kb
Arbeitsspeicher / Takt	64MB DDR-SDRAM 200MHz	40 MB SDRAM 80 MHz	32 MB RDRAM 400 MHz
Grafikchip / Takt	Nvidia 233 MHz	ATI 162 MHz	Sony 147 MHz
Max. Auflösung	1920 x 1080	640 x 480	1280 x 1024
Sound	Mono/Stereo/ Dolby Surround	Mono/Stereo/ Dolby Surround	Mono/Stereo/ Dolby Surround
Festplatte	8GB	-	-
Optischer Massenspeicher	DVD-9	Mini DVD	DVD
Video DVD abspielbar	Mit Zusatzkit	-	Ja
Externe Anschlüsse	4 x custom USB, 10/100MBit Ethernet	High speed serial und parallel Port	2x USB, Fire wire

Verglichen mit einer 3GHz P4 Intel CPU oder mit einem G4 Power PC Prozessor von IBM, sieht die Konsolen CPU eher wie ein Hilfsprozessor aus. Der Schein trügt aber bei allen 3 CPUs. Während in universellen PCs große, aufgeblähte Betriebssysteme wie z.B. Microsofts Me, XP, WIN98 oder Windows 2000, Linux, OS 2 (ja, gibt es noch ;-)) und im Apple MAC Mac OS X laufen, ist das Betriebssystem einer Konsole meist nur wenige 100kByte groß. Die Ressourcenverwaltung ist extrem zusammengeschrumpft, denn es gibt nur wenige, vom Hersteller meist von Anfang an integrierte, Peripheriegeräte. Dadurch sind Treiber überflüssig, ebenso sind das Multitasking und die Prozessverwaltung in den Konsolen auf ein absolutes Minimum geschrumpft. Es müssen ja nicht gleichzeitig eine Bürosoftware, ein Internetbrowser und eine Datenbank laufen. Ein Spiel, und die Konsole ist völlig ausgelastet. Große Bibliotheken für die Vereinheitlichung von unterschiedlichsten Grafikkarten und deren Treiber gibt es nicht. Die Fähigkeiten des Grafikmoduls sind von vorneherein festgelegt und ändern sich während der gesamten Lebensdauer der Konsole nicht. Kommunikationseinrichtungen wie Modems, ISDN Adapter, LANs und andere Medien werden nicht unterstützt, oder sind vom selben Hersteller der Konsole erhältlich. Meist nur vom Hersteller selber. Zweitanbieter gibt es sehr selten. Dadurch entfällt auch die in modernen Betriebssystemen vorhandene Kommunikationsschicht, die Protokolle und Dienste sind meist nur auf das Spielen optimiert worden. Durch diese enorme Vereinfachung der Hardware und durch das sehr gründliche Konzentrieren auf nur für das Spielen notwendige Basisfunktionen, sind die Betriebssysteme der Konsolen sehr klein. Ein Nebeneffekt ist die dadurch reduzierte Hauptspeichergröße. Virtueller Speicher und das erforderliche Management ist nur selten nötig und wenn dann nur für genau umrissene Aufgaben. Die heute auf dem Markt befindlichen Konsolen haben zwischen 20 und 64 Megabyte Hautspeicher. Ein für PCs unvorstellbar niedriger Wert.

THE NEXT EVOLUTION

Resümee: die Hardware ist fest definiert und die Programme optimal auf die Hardware abgestimmt.

Der Lebenszyklus einer Konsole betrug in der Vergangenheit zwischen 4 und 5 Jahren, so dass die Investition für einen längeren Zeitraum gesichert war. Eine PC Konfiguration muss durch die ständig wachsenden Anforderungen an die Hardware durch die Spiele fast alle 6 Monate aufgerüstet werden. Dabei werden jedes Mal Kosten in Höhe einer neuen Spielekonsole fällig. Über einen Produktlebenszyklus von 2 – 4 Jahren, beim Endkunden gesehen, ist die Anschaffung einer Konsole ein sinnvoller Weg Geld zu sparen. So ein Satz und das kurz vor Weihnachten ? Jetzt werden es einige Familienväter schwer haben. ;-)

Die genauen Daten der Konsolen finden sie sehr leicht im Internet oder in der einschlägigen Literatur. Ich erspare ihnen hier lange Tabellenwerke.

Zu jeder Konsole kann jetzt eine ausführliche Darstellung der Pro's und Contra's folgen, auch dies ist schon lange vor mir im Internet geschehen und genauso wie die HiFi-Freaks auf den CD-Player von X und den Verstärker von Y schwören, gibt es für jede Kiste eine Fangemeinde die, wie beim Fußball, auf ihre Kiste, ihren Würfel oder was auch immer schwören.

Mein Tipp: Sehen sie sich die Spiele an, die sie spielen wollen. In einem spezialisierten Fachgeschäft ist man gerne bereit ihnen Probespiele zu zeigen und sie ausführlich zu beraten. Auch wenn diese „Buden“ von Kids überlaufen sind, die Verkäufer helfen ihnen garantiert, denn sie haben die Brieftasche. Wenn sie sich für eine Spielrichtung (Renn-, Rollen-, Kampf- oder Rätselspiele um nur einige zu nennen) entschieden haben, sehen sie sich nach der passenden Konsole um. Nicht umgekehrt die Konsole A kaufen, weil die so hipp aussieht. Meist gibt es dann genau die von ihnen bevorzugten Spiele nicht für diese Plattform.

Im Laufe der Zeit kaufen sie dann evtl. auch eine zweite Konsole um andere Spiele zu probieren. Keine Panik, damit sind sie noch nicht durchgeknallt, sondern zeigen ein gewisses Interesse an der Technik und an den Spielen.

Diese Tutorial wurde speziell für die Box erstellt. Sicherlich gibt es auch Tutorien für andere Plattformen. Die Informationsmenge ist alleine für eine Plattform so groß geworden, dass selbst hier im Tutorial nur ein kleiner Streifzug erfolgen kann. Also nicht sauer sein, sondern in ein paar Monaten selber ein Tutorial schreiben.

Zurück zum Anfang unserer kleinen Exkursion durch den Dschungel der Angebote. Wenn sie hier weiter lesen sind sie entweder schon im Besitz einer Box oder wenige Millimeter bzw. Euro davor.

Noch mal: Tada, meine neue Box

Kaum wurde die Box aus ihrem Karton geholt und ein ehrenvoller Platz in der Nähe des Fernsehers gefunden, stellt sich auch schon die erste Frage:

Wie schließe ich die Kiste an meiner Glotze an?

Dafür gibt es drei offizielle Wege.

Der mitgelieferte SCART Anschluss. Das der Box beiliegende Kabel hat einen rechteckigen, kleinen flachen Stecker und auf der anderen Seite drei komische goldene Stecker. Der kleine schwarze Stecker wird in die entsprechende Buchse an der Rückseite der Konsole gesteckt. Keine Angst verpolen geht nicht, solange sie nicht tierische Gewalt anwenden. Die drei Stecker kommen dann in die passenden AV Buchsen ihres Fernsehers. Dabei haben die Farben natürlich eine Bedeutung:

Gelb – ist das Videosignal
Rot – Stereoton rechts
Weiß – Stereoton links

Ziehen sie dafür die Bedienungsanleitung ihres Fernsehers zu Rate. Hat ihr Fernseher keine drei Eingänge, dann hat er bestimmt einen sog. SCART Anschluss. Flink die drei Stecker in den mitgelieferten Adapter gesteckt und dann alles zusammen in die Fernseherbuchse.

Voila das war's.

Wie, ihr Fernseher hat nur einen Antenneneingang, sonst nichts? Macht nichts. Ihr Schätzchen muss deshalb immer noch nicht auf den Schrott. Für diese Fälle gibt es einen sog. RF Modulator. Der wird sogar von Microsoft direkt angeboten. Sehen sie mal auf die Web-Seite www.xbox.de und dann in die Rubrik Hardware – Adapter. Dort finden sie ihn und er kostet z.Z. ca. 25€. Sie sollten den Adapter nur dann einsetzen, wenn sie keine andere Anschlussmöglichkeit an ihrem Fernseher haben. Die Bildqualität leidet sehr darunter und das Spielen wird schnell anstrengend. Aber es geht.

Lösung 3 ist für die Profis: unterstützt ihr Fernseher RGB Signale und haben sie einen Dolby 5.1 Verstärker mit optischem Eingang? Sozusagen die noble „Nachbarneider" Lösung, dann können sie das ca. 30€ „Erweiterte R-G-B Scartkabel" von Microsoft erstehen und aus ihrem Wohnzimmer eine multimediale Spielhöhle ;-) machen. Übertreiben sie es aber nicht, ihre Nachbarn sind auch nur Menschen und haben vielleicht andere Hobbys als mega laut zu ballern (Wink mit dem Zaunpfahl an meine Nachbarin ;-)). Auf jeden Fall ist die Bildqualität einfach unschlagbar.

Kiste an den Fernseher angeschlossen? Dann noch das Stromkabel rein (ebenfalls hinten) und den mitgelieferten Kontroller vorne in den Anschluss mit der Nummer 1. Jetzt haben sie alle Vorbereitungen erledigt und sind STARTKLAR.

Spiele DVD rein und los gehts ;-). DVD vergessen? Ups, dann müssen sie wohl bis Montag warten und das Tutorial weiter lesen. Oder sie schlendern mal in ihre Videothek. Manche verleihen auch schon Spiele-DVDs. Puh, Glück gehabt. Wochenende gerettet.

Prima, jetzt habe ich eine DVD, aber die Mühle läuft noch immer nicht.

Klar, habe ich ganz vergessen. Immer wenn sie die Konsole längere Zeit vom Energienetz getrennt hatten, startet nicht ihr Spiel sondern die eingebaute Bedieneroberfläche, das sog. Dashboard. Die Box benötigt die aktuelle Uhrzeit und das Datum. Ohne diese Angaben können keine Spielstände gespeichert werden und manche Spiele laufen erst gar nicht an. Dumm nur, dass dann keine Fehlermeldung erscheint, sondern die Box einfach nicht reagiert. Achten sie daher bitte immer darauf, dass das aktuelle Datum und die Uhrzeit in ihrer Box stimmen. Solange sie die Box nicht vom Energienetz trennen, wird die Zeit automatisch fortgeschrieben und sie müssen sich nicht darum kümmern.



Wie geht's weiter?

Suchen sie sich die Kapitel raus, zu dehnen sie Fragen haben. Lesen sie diese, laden sie sich die entsprechenden Tutorials aus dem Internet und beschäftigen sie sich mit dem Stoff. Sollten dann immer noch Fragen auftauchen (was übrigens völlig normal ist) „posten" sie diese in das Forum und sie werden Antworten erhalten. Vielleicht sieht man sich ja ;-)



Tipps für das Verhalten in Foren

Leider gibt es immer wieder negative Erscheinungen in den Foren. Teilweise ärgern sich die „alten Hasen“ über die immer wieder gleichen Fragen von Einsteigern, andererseits entsteht sehr schnell eine große Frustration bei den Anfängern, wenn sie unfreundliche Antworten und immer die gleichen Hinweise auf die Suchfunktion erhalten. Auf beiden Seiten ist eine gewisse Menge an Toleranz nötig, damit das Forum konstruktiv und eine Bereicherung für alle Seiten darstellt. Damit man als Newbie nicht sofort frustriert wieder aufgibt, habe ich an dieser Stelle ein paar Tipps zusammengestellt:

- Wahren sie den höflichen Umgangston. Die meisten Mitglieder sind Hobbyisten und machen die Arbeit unendgeldlich. Sprechen sie die Leute so an, wie sie auch angesprochen werden wollen. In den meisten Foren hat sich ein freundliches und unverbindliches „Du“ eingestellt. Lesen sie vorher ein paar Artikel und sie können sich leichter orientieren.
- Suchen sie sich einen Usernamen aus, der nicht gleich provoziert oder ihren Wissenstand dokumentiert. Ebenso sollte der Name jugendfrei sein.
- Machen sie sich mit den angebotenen Hilfen des Forums vertraut. Probieren sie die Suchfunktion aus, sehen sie nach, ob es eine Newbie Ecke gibt, suchen sie nach Tutorien und lesen sie ein paar Beiträge aus der Ecke, die sie besonders interessieren.
- Stöbern sie erst mal ein paar Tage im Forum umher. Sammeln sie Eindrücke und machen sie sich ein Bild, wie das Forum geführt wird und aufgebaut ist.
- Bevor sie ihre/n Frage/Beitrag schreiben, vergewissern sie sich, dass das gleiche Thema nicht schon x-mal angesprochen wurde.
- Antworten bitte immer freundlich. Ein „das gab es schon 100mal Du Pflaume“ führt schnell zum Ausschluss.
- Vermeiden sie unnötige Beiträge wie „Genau“. Klar, sie dürfen auch mal Ironie oder lustige Anmerkungen machen, aber nur solange, wie ihre Antworten nicht Verletzen oder Angreifen.
- Sprechen sie einzelne Mitglieder direkt an. Ich verwende gerne die Zeile „@Mitgliedsname“. Damit erleichtern sie die Zuordnung einzelner Antworten zu Fragen.
- Generell gilt: Immer erst Lesen, dann Denken, dann Antworten.
- Fragen sie nicht nach illegalen Sachen.
- Vermeiden sie eine Verlagerung eines Themas auf Persönliche Nachrichten oder E-Mails. Das führt meist zu unnötigen Nachfragen, denn es herrscht i.allg. ein Interesse an der Lösung eines Problems.
- Sprechen sie die einzelnen Mitglieder nur dann per PN oder E-Mail an, wenn es nicht zum Inhalt des Forums gehört.

Meistens gibt es in den Foren extra Hinweise auf das Verhalten der User.

Was kann denn jetzt die Box?

Klare Aussage: im Prinzip alles das, was ihr PC auch kann, außer Fliegen natürlich. Die meisten Funktionen sind leider von Haus aus nicht freigegeben. Durch den Aufbau der Box können auch nicht beliebige Programme vom PC ausgeführt werden. Der Dateiaufbau ist anders. Weiterhin kann die Box nur sog. signierten Code ausführen. Das bedeutet, dass jedes Programm / Spiel von Microsoft mit einer eindeutigen Signatur versehen sein muss, damit das Programm gestartet werden kann. Diese Einschränkung kann man (unter Einhaltung des Urheberrechts) für eigene Programme umgehen. Es ist nicht erlaubt, die Box so zu modifizieren, dass die Signierung von Originalen abgeschaltet wird, oder umgangen werden kann. Es kann ihnen aber niemand verbieten (jedenfalls nach der Gesetzeslage vom Nov. 2002) die Hardware so umzubauen, dass sie eigene Programme (an denen natürlich sie die Urheberrechte haben), oder Programme die ihnen frei zur Verfügung gestellt werden, ausführen können. Natürlich darf keinerlei Modifikation der originalen Bios Versionen oder urheberrechtlich geschützter Software erfolgen.

Um eigene Programme (z.B. Linux) installieren zu können, müssen sie also ihre Box umbauen. Dafür gibt es mehrere Möglichkeiten, die jedoch alle eines gemeinsam haben: Einbau eines zusätzlichen Bios Chips mit einem Bios, welches urheberrechtlich nicht geschützt ist, bzw., wo die Rechte frei (sog. Public Domain oder Freeware) sind. Welche Chips es gibt, welche Vorteile und welche Nachteile daraus entstehen, wird in den Foren diskutiert. An anderer Stelle habe ich in diesem Tutorial die wesentlichen Anforderungen und Unterscheidungsmerkmale aufgelistet, nach denen sie eine Auswahl für sich treffen können.

Noch mal zurück zu den Eigenschaften: Die Box ist eine ideale Multimediaplattform. Damit besteht die Möglichkeit, z.B. neben den Video-DVDs (für die es von Microsoft ein Zusatzkit gibt), auch mp3, DIVx und andere Medienformate abzuspielen. Dafür benötigen sie entsprechende Programme, die zum Teil frei im Internet verfügbar sind. Ebenso können sie andere Betriebssysteme (ACHTUNG: Urheberrecht beachten!!), wie z.B. Linux installieren und aus ihrer Box einen Internetserver basteln. Es gibt fast unendlich viele Möglichkeiten. Wichtig aber ist dabei immer: Die Eigenschaften werden durch die Programme definiert. Niemals durch die Chip-Hardware und nur ganz selten durch das alternative Bios. Das alternative Bios z.B. kann keine DVDs, DIVX, mp3 oder sonstige Medien wiedergeben. Auch stellt zurzeit kein Bios einen FTP oder sonstigen Server zur Verfügung. Alternative Bios Versionen ermöglichen eigentlich nur eigene Programme zu booten, und die Hardware in ihrer Grundform anzusprechen. Für zusätzliche Geräte benötigen sie weiterhin Treiber vom Hersteller. Auch dies wird meist nicht vom Bios unterstützt.

So öffnen sie die Box

LETZTER HINWEIS: Das Öffnen der Box ist gleichbedeutend mit dem Verlust jeglicher Garantie und Gewährleistungsansprüche. Sie handeln auf eigenes Risiko. Selbstverständlich kann ich keine Garantie übernehmen, dass die hier vorgestellten Methoden fehlerfrei und für die Box schadlos sind. Ich lehne jegliche Verantwortung ab und weise noch mal darauf hin, dass keinerlei Haftung übernommen und sonstige Ansprüche geltend gemacht werden können. Sind sie sich nicht sicher, lassen sie es lieber sein, denn auch gesundheitliche Schäden durch Stromschläge können nicht ausgeschlossen werden. Jeder Nachbauer handelt auf eigene Verantwortung, auf eigene Gefahr und in seinem eigenen Name. Je nach geltendem Recht, kann schon das Öffnen der Box eine strafbare Handlung sein.

Werkzeug: Torx - Schraubendreher der Größe 20

Ziehen sie zuerst den Netzstecker und alle anderen Kabel ab. Warten sie ca. 15 Minuten, bis sich das Netzteil entladen hat.

Drehen sie die Box um.

Heben sie vorsichtig mit einem Skalpell oder scharfen Messer die beiden Aufkleber, unter denen sich die Schrauben befinden, an.

Drehen sie die beiden Schrauben heraus.

Heben sie mit den Fingernägeln vorsichtig die 4 Gummifüße an und drehen sie die darunter befindlichen Schrauben heraus.

Insgesamt müssen sie 6 Schrauben lösen.



Abbildung 1: Boxunterseite

Drehen sie die Box zurück und heben sie vorsichtig den Deckel ab. Der Deckel wird teilweise geklemmt und geht daher etwas schwerer ab. Verwenden sie aber keine Gewalt.



Abbildung 2: geöffnete Box

So sollte die Box jetzt vor Ihnen liegen. Sie sehen, dass der Inhalt der Box eng zusammengefügt wurde. Merken sie sich die Kabelführungen.

Entfernen der Laufwerke

TIPP: Wenn sie ein antistatisches Armband besitzen, ist es jetzt der richtige Zeitpunkt dieses anzulegen und mit der Box zu verbinden.

Werkzeug: Torx - Schraubendreher der Größe 10

Ziehen sie vorsichtig das graue IDE-Kabel von der Festplatte und dem DVD-Laufwerk ab. Drücken sie dabei keinesfalls auf das DVD-Laufwerk.

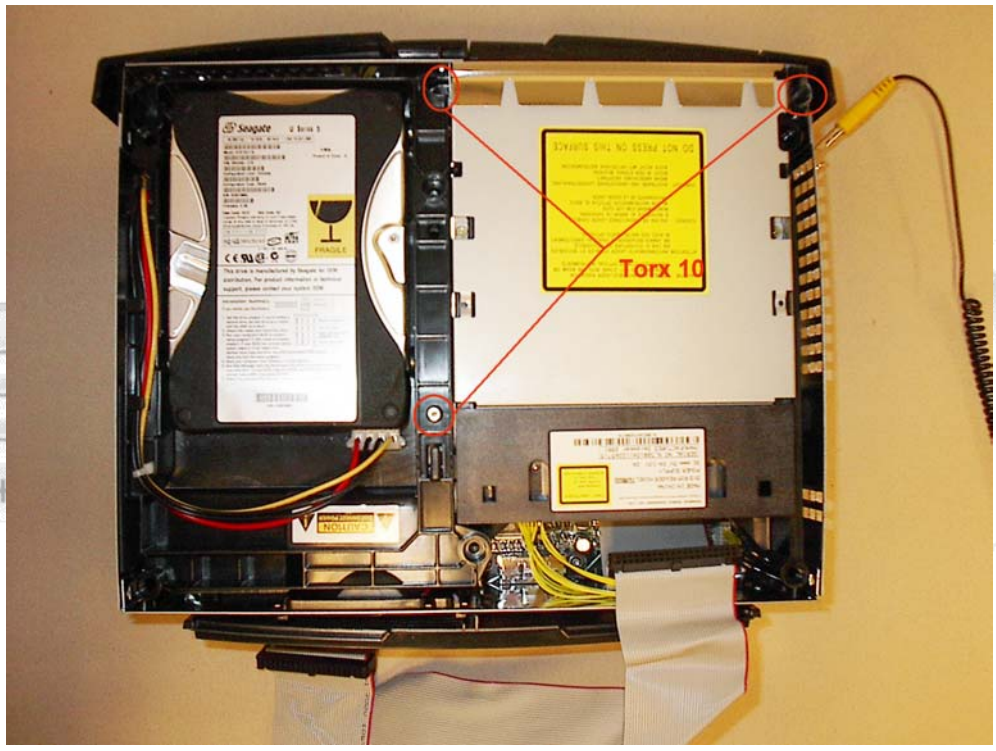


Abbildung 3: Positionen der Laufwerksträgerschrauben

Entfernen sie die 3 Torx 10 Schrauben. Die Schrauben am vorderen Teil des DVD-Laufwerkes liegen tief im Träger.

Heben sie den Festplattenträger vorsichtig nach oben aus dem Gehäuse heraus. Achten sie darauf, dass das Stromversorgungskabel vorher aus den Haltenasen genommen wurde. Ziehen sie nicht mit Gewalt am Stromversorgungskabel, führen sie es besser vorsichtig nach.



Abbildung 4: entfernte Festplatte

Heben sie vorsichtig das DVD-Laufwerk aus dem Gehäuse. Nach dem sie das Laufwerk etwas angehoben haben, lösen sie den Stromversorgungsstecker an der Seite, die am Mainboard befestigt ist. Durch leichten Zug löst sich der Stecker aus der Buchse. Ziehen sie nicht am Kabel, sondern nur am Stecker. Der Stecker ist sehr empfindlich und die Kontakte reißen sehr schnell aus dem Stecker, wenn sie am Kabel ziehen.

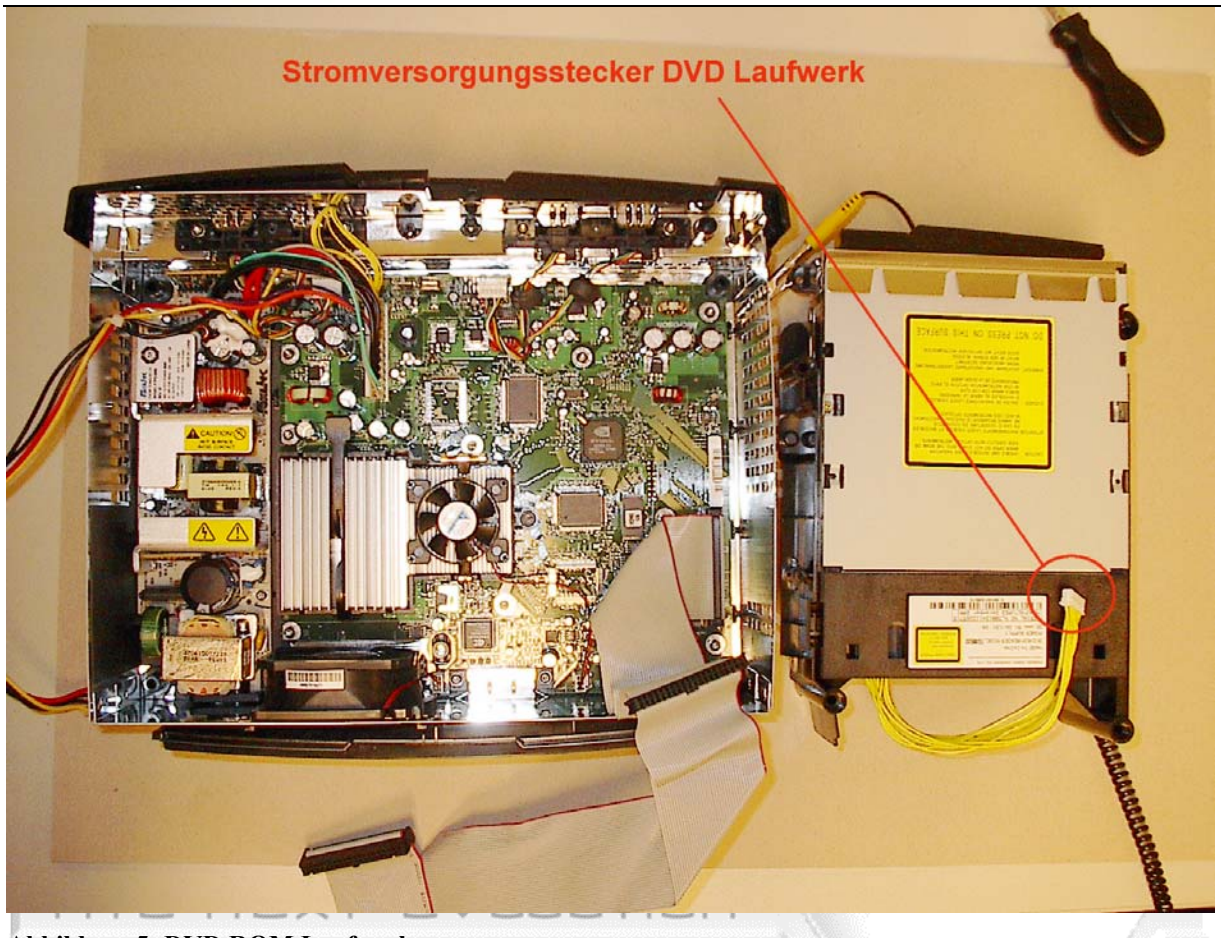


Abbildung 5: DVD ROM Laufwerk

Entfernen sie das graue Flachbandkabel vom Mainboard. Dadurch erhalten sie freien Zugang zu allen auf dem Board befindlichen Bauteilen. Achten sie darauf, dass keine Gegenstände in die geöffnete Box fallen können. Berühren sie nicht die elektronischen Bauteile auf der linken Seite. Es handelt sich um das Netzteil. Die Ladekondensatoren können Spannungen von mehr als 310V haben (Scheitelwert der Netzspannung). Diese Spannung ist auch nach ein paar Minuten noch vorhanden!!!

Grundlegendes zum DVD Laufwerk

Die Spiele für die Box befinden sich grundsätzlich auf einer speziellen DVD. Diese ist in einem Format beschrieben, welches bisher kein PC lesen kann. Außerdem sind die DVDs alle in der sog. Zweischichttechnik produziert worden. Damit kann eine DVD auf einem PC weder gelesen noch kopiert werden. No Chance. Außerdem macht man so was nicht. Nee, wirklich. Ich bin für originale Spiele. Raubkopien sind was für Leute, die es bis heute noch nicht begriffen haben, dass gute Spiele auch Geld kosten müssen. Das originale Laufwerk kann auch keine anderen Medien lesen, außer eben DVDs und Musik CDs. Mit CD-Rs aus der Computerwelt erzeugen sie nur ein mitleidiges: „Kann das Medium nicht lesen!!“ von der Box. Einzige Ausnahme sind DVD-R und DVD-RW-Medien, sowie teilweise CD-RW Medien. Die Begründung ist sehr technisch, aber soll natürlich nicht unerwähnt bleiben:

Prinzipiell arbeiten die sog. Pic Ups (Laserabtasteinheiten; warum wohl englisch ;-)) auf folgende Weise: Laserlicht (also extrem reines Licht einer Farbe, wobei sogar die Lichtwellen absolut parallel liegen – sog. mono-chromatisches, kohärentes Licht) wird auf die Oberfläche der CD fokussiert. Die Oberfläche der DVD spiegelt dieses Licht zurück auf einen Sensor. Dieser Sensor misst die Intensität und die sog. Polarisation des zurückgeworfenen Lichtes (Polarisation bedeut grob, die Verdrehung der Lichtwellen gegenüber der ursprünglichen Form). Aus diesen Informationen versucht der Sensor eine Unterscheidung zwischen 0 und 1 zu erkennen. Je nach Art des Mediums (CD-R, CD-RW, DVD-R, DVD-RW …) ist der Unterschied in der Intensität und der Polarisationswinkel zwischen 0 und 1 sehr sehr klein. Manche Medien können daher einfach nicht mehr erkannt werden, bzw. man definiert ein genaues Fenster, innerhalb dessen die Veränderungen liegen müssen. Bei den Laufwerken der Box wurde ein solches Fenster genau so definiert, dass fast alle Medien, außer natürlich den Originalen, nicht erkannt werden. Glücklicherweise liegt aber das Differenzierungskriterium zwischen DVDs und CD-RWs sehr nahe bei einander, so dass die CD-RW-Medien teilweise gelesen werden können. Das ganze ist natürlich eine Funktion des Abgleichs wodurch klar wird, dass manche CD-RW Medien gelesen werden können und manche eben nicht. Es gibt bisher keine Liste von Medien, die erfolgreich von allen Laufwerken angenommen werden. Es bleibt daher meist nichts anderes übrig, als einen Querschuss durch alle, am Markt verfügbaren, Medien zu machen (CD-RWs!! CD-R können sie wie gesagt sofort vergessen) und selber zu testen, welche Medien von ihrem Laufwerk gelesen werden.

Zwischenzeitlich sollen auch Laufwerke verbaut worden sein, die CD-Rs lesen können. Welche das sind und welche Erfolge mit den Laufwerken erzielt wurden, können sie in den einzelnen Foren nachlesen. Die Liste ändert sich fast täglich, so dass eine Zusammenstellung an dieser Stelle veraltet wäre.

Leider scheint (bestätigt durch versch. Erfahrungsberichte) die Qualität der eingebauten Laufwerke nicht sehr hoch zu sein. Viele Besitzer sind daher schon auf die Idee gekommen, das interne Laufwerk durch ein am PC Markt etabliertes DVD-Laufwerk zu ersetzen. Diese Idee scheiterte bisher aber grundsätzlich an der fehlenden Unterstützung der Laufwerksfirmware, das auf den originalen DVDs benutze UDF128 Format zu unterstützen. Baut man ein solches PC Laufwerk in die Box ein, können dann beliebige CD und DVD Formate gelesen werden, jedoch die originalen DVDs nicht mehr. Außerdem erschwert eine

Konzentration und Verlagerung von weiteren Steuerungselementen der Box in das DVD Laufwerk den Austausch. So ist das originale Laufwerk in die Kontrolllogik der Eject und Power Taste eingebunden. Ebenso ist die Steckerform für die Stromversorgung nicht mit Consumerlaufwerken aus der PC Welt kompatibel. Der Austausch bedeutet unweigerlich einen Eingriff in das DVD-Laufwerk welches implantiert werden soll. Dieser Vorgang setzt eine Menge Fachwissen voraus und sei nur dem Profi empfohlen. Weiterführende Informationen finden sie unter http://xbox-linux.sourceforge.net/articles.php

Die Box startet nicht, wenn sie während der Bootphase kein DVD Laufwerk findet. Daher muss zu jedem Zeitpunkt ein DVD Laufwerk angeschlossen sein. Einzige Möglichkeit versch. Medien zu lesen ist das parallele Anschließen von einem 2ten PC Laufwerk zum originalen Laufwerk. Dabei ist darauf zu achten, dass zu keinem Zeitpunkt beide Laufwerke aktiv sind. Am einfachsten presst man zusätzlich einen 40pol.-IDE-Flachbandkabelstecker an das IDE Kabel der Box an. Glücklicherweise ist der IDE-Kanal der Box mit den Kanälen in einem PC identisch. Die Stromversorgung der beiden DVD-Laufwerke erfolgt über einen handelsüblichen Y-Adapter in den ein 2pol. Umschalter eingefügt wird. Damit kann zwischen den beiden Laufwerken umgeschaltet werden. Wichtig dabei: die Umschaltung darf nur im ausgeschalteten Zustand der Box erfolgen. Es müssen nur die rote und die gelbe Leitung (5V und 12V) umgeschaltet werden. Daher reicht ein 2pol. Schalter aus. Die Laufwerke werden gleich gejumpert, d.h. beide Laufwerke treten gegenüber dem Kontroller auf dem Mainboard entweder als Master, Slave oder Cableselect auf. Gelegentlich gibt es Probleme mit dem IDE Bus, wenn ein inaktives DVD Laufwerk trotzdem an das IDE Kabel angeschlossen ist. Dies lässt sich durch die endlichen Eingangswiderstände der Laufwerkselektronik erklären, die auch vorhanden sind, wenn die Versorgungsspannung abgeschaltet wurde. Sie belasten den Bus zusätzlich und stören damit die Signale. In diesem Fall muss man auf einen elektronischen Umschalter zurückgreifen, der die Laufwerke komplett vom Bus trennt. Diesen finden sie z.B. im Angebot der Firma ELV (www.elv.de).

Manchmal klemmt die Schublade des Laufwerks und sie können die eingelegte DVD nicht mehr entnehmen. Trennen sie dann die Box vom Energienetz. Rechts unterhalb der Laufwerksschublade befindet sich ein kleines schwarzes Loch. Mit einer entsprechend zu Recht gebogenen Büroklammer können sie hier vorsichtig den Notauswurf des Laufwerks betätigen. Bitte seien sie sehr vorsichtig denn zu hoher Druck könnte Bauteile innerhalb des Laufwerks beschädigen. Die Vorgehensweise ist identisch mit der bei PC Laufwerken. Im Falle eines Falles üben sie vorher die Prozedur an ihrem PC Laufwerk damit sie ein Gefühl für die benötigte Kraft bekommen. Hat ihre Box kein Notloch, bleibt ihnen nichts anderes übrig, als die Box entweder zum Service zu bringen, oder selber das Laufwerk zu demontieren. Im ausgebauten Zustand kann die Schublade vorsichtig aufgezogen werden.

Fazit: Es gibt keine Ersatzlaufwerke auf dem Markt. Nicht alle Formate werden unterstützt.

Grundlegendes zur Festplatte

Die interne Festplatte der Box wird für versch. Aktionen benutzt. Auf der einen Seite werden dort Spielstände von Spielen hinterlegt. Sie dient aber auch dem temporären Zwischenspeichern von Spielteilen (Grafik, Sound und Spieldaten). Ebenso können sie von ihren Musik CDs Kopien auf der Platte ablegen und diese später (z.B. bei einer Party) abspielen. Diese Funktion wird von der Standardoberfläche (das sog. Dashboard) unterstützt und bedarf keinerlei Änderungen an der Box. In das Dashboard gelangen sie automatisch wenn sich keine Spiele DVD im Laufwerk befindet.

Die Box wird mit einer Standardfestplatte der Mindestgröße von 8GB ausgeliefert. Es handelt sich um Standard IDE-Laufwerke aus der PC Welt. Wenn sie Glück haben, wurde ihre Box mit einem 10GB Laufwerk der Firma Seagate ausgerüstet. Die zusätzlichen 2GB können sie für sich nutzen. Wie? Das erklärt ihnen ein weiteres Tutorial genau. Gegenüber dem Einsatz in einem PC wird bei den verbauten Laufwerken die Datensicherheitsfunktion nach TCPA genutzt. Das bedeutet, dass sie nur dann auf die Daten der Box zugreifen können, wenn sie im Besitz des passenden Schlüssels sind. Aus diesem Grund wird die Platte in keinem PC funktionieren, solange sie das Laufwerk nicht entschlüsselt (unlocked) haben. Ebenso können sie z.B. bei einem Defekt der originalen Platte keine PC-Platte einbauen. Die Box verweigert diese Platte, weil sie nicht verschlüsselt wurde und damit die Daten nicht vertrauenswürdig sind. Um an den Schlüssel der Platte zu kommen gibt es prinzipiell zwei Wege:

- Lokalisieren des EEPROMs auf dem Mainboard, Baustein auslöten und in einem Programmer lesen und anschließend zurück montieren. Keine gute Idee, denn damit leidet ihr Mainboard und meist bleibt eine der Komponenten auf der Strecke und wird unwiderruflich zerstört. Den Inhalt des EEPROMs können sie nach folgender Anleitung dekodieren:
  http://xbox-linux.sourceforge.net/articles.php?aid=2002267153816
- Sie nutzen die Backupfunktion der Evolution Oberfläche. Dies ist ein alternatives Dashboard und kann von einem alternativen Bios gebootet werden. Dafür muss ihre Box mit einem alternativen Bios ausgerüstet sein. Was das bedeutet und wie das geht sehen sie in den Tutorials.

Ich setze an dieser Stelle voraus, dass sie sich im Besitz ihres Schlüssels befinden. Dieser Schlüssel ist für jede Box unterschiedlich und kann nicht verallgemeinert werden.

- ***Fall 1***: Sie wollen eine gleiche/größere Platte einbauen. Das maximale Limit liegt z.Z. bei 137GB.
  Voraussetzung: eine Box mit einem alternativen Bios. Ein komplettes Backup der originalen Platte. Die einzubauende Platte sollte noch nie benutzt worden sein.
  Das weitere Vorgehen entnehmen sie bitte den Tutorien.

- ***Fall 2***: Sie wollen die Boxplatte in ihrem PC benutzen.
  Voraussetzung: ihre Box ist bereits mit einer anderen Platte erfolgreich umgerüstet worden und funktioniert.

  Auch hier geht's dann, auf Grund der unterschiedlichen Tools, in den Tutorien weiter.

Das alternative Bios

Es gibt unendlich viele Einsatzmöglichkeiten für die Box. Nur sind diese meistens nicht frei verfügbar. Da die Box aber auf einem PC-Design aufbaut, besteht die Möglichkeit diese Plattform für eigene Zwecke zu nutzen. Allen Projekten voran steht jedoch ein mehr oder weniger komplexer Umbau im Weg. Nach heutigem Stand (Nov. 2002) dürfen sie die Box umbauen und für andere Software nutzen, solange sie die Urheberrechte der Hersteller und Lieferanten beachten. Aus Sicht der Hardware gibt es keine Einschränkungen. Aus Softwaresicht dürfen sie keine Veränderungen am originalen Bios vornehmen. Sie dürfen es nicht patchen oder sonstige Teile daraus benutzen. Haben sie jedoch ein eigenes Bios entwickelt oder benutzen sie ein Bios, welches nicht dem Urheberschutz des Herstellers unterliegt, gibt es z.Z. noch keine Probleme. Vor einem Umbau / einer Umrüstung vergewissern sie sich bitte, dass sie nicht gegen geltendes Recht verstoßen.

WICHTIG: Die späteren Eigenschaften ihrer Box in Bezug auf Programme werden durch das Bios bestimmt. Nicht durch den Chip, denn der ist nur eine Art Container für das Bios. Es gibt aber auch zusätzliche Features die durch den Chip definiert werden. Dies sind insbesondere die Möglichkeit das Bios up-zu-daten und auf das originale Bios zurück-zu-schalten.

Die Frage der Fragen:

Welchen Chip nutze ich?

Das hängt in erster Linie von ihrem handwerklichen Geschick und von ihrer weiteren Planung ab. Wesentliche Kriterien für die Chipauswahl sind:

- Update Fähigkeit. Der Chip sollte möglichst innerhalb der Box upgedatet werden können. Ein Ausbau ist sehr zeitaufwendig und jedes Mal eine Gefahr für die gesamte Hardware.
- Schutz des Bios vor versehentlichem Überschreiben. Es haben sich Lösungen mit Schaltern durchgesetzt, die nur dann den Chip zum Schreiben freigeben, wenn es der Benutzer ausdrücklich will.
- Deaktivierbarkeit des alternativen Bios. Da es immer wieder zu Inkompatibilitäten zwischen der Spielesoftware und dem alternativen Bios kommen kann, sollte der Chip vollständig abschaltbar sein. Dies sollte soweit gehen, dass der Chip nicht mehr durch Software reaktivierbar ist. Auch hier haben sich Schalterlösungen etabliert.
- Kapazität des Chips. Neuere Bios Versionen haben immer mehr Features eingebaut, benötigen daher aber meist auch mehr Platz. Ein heutiger Chip sollte 1MByte Speicherplatz zur Verfügung stellen.
- Aufwand des Einbaus, insbesondere der Verdrahtungsaufwand. Lösungen mit mehr als 20 Drähten sind nicht mehr Stand der Technik und sollten daher nicht mehr verwendet werden. Der Einbau ist sehr aufwendig, die Lötstellen sehr klein und der Chip kann selten mechanisch vernünftig fixiert werden. Von solchen Lösungen rate ich ab. Durchgesetzt haben sich Lösungen mit 0 bis 10 Drähten. Die 0 Lösung besteht aus einer Platine, die mit Hilfe einer Schraube mechanischen Druck über spezielle

Federkontakte auf die eigentlich zu verlötenden Stellen ausübt. Von dieser Lösung rate ich aus folgenden Gründen ab:

- Die Kontakte drücken auf Lötzinnreste. Zinn ist mechanisch instabil, wodurch sich im Laufe der Zeit die Kontaktzuverlässigkeit verschlechtert.
- Die Kontakte bilden keine gasdichte Verbindung wodurch Sauerstoff zu Korosion der Kontakte führen kann.
- Die Platine kann verrutschen und somit Kurzschlüsse auf benachbarten Kontakten erzeugen.

Zwar steigen die Verkaufszahlen dieser Lösung stark an, jedoch gibt es schon die ersten Ausfälle zu beklagen.

Technisch vernünftig sind Lösungen die entweder auf dem Verlöten von 9 -10 Drähten beruhen, oder solche, die eine zuverlässige Steckverbindung implantieren, auf/an die später nur noch der Chip gesteckt werden muss.

Neben den gewerblichen Lösungen gibt es auch sehr gute Selbstbauvorschläge, mit denen man eine Menge Geld sparen kann (siehe mein Hardwaretutorial an anderer Stelle). Die Empfehlung gibt es nicht, denn die Einsatzschwerpunkte sind zu unterschiedlich. Schließen sie sich mit ihrem Lieferanten kurz und fragen sie nach den oben aufgelisteten Eigenschaften. Prüfen sie ihre eigenen Fähigkeiten oder sprechen sie mit der Person, die ihnen den Chip einbauen soll. Gute Werkstätten lassen sie zusehen!!

Eine Warnung am Rande: Nehmen sie Abstand von den Lösungen, die das originale Bios überschreiben wollen. Dadurch wird ihre Box sofort illegal und kann später nicht mehr mit dem originalen Bios zurückgerüstet werden. Treten bei einem Update Probleme auf, müssen sie sowieso einen Chip einbauen, um ein Bios in den originalen Chip zu programmieren.

Allen Varianten jedoch gemeinsam ist, dass sie nicht mit einem Bios ausgeliefert werden.

Es stellt sich die Frage:

Wie kommt das Bios in den Chip?

Es gibt auch hier mehrere Möglichkeiten:

- Sie kaufen einen bereits programmierten Chip. Auf Grund der Urheberrechtslage wird dies aber immer schwerer.
- Sie bitten einen Freund, der bereits einen Chip hat, ihnen ihren Chip zu programmieren.
- Der Lieferant ihres Chips hat einen Brenner beigelegt.
- Sie bauen sich einen eigenen Brenner.

An dieser Stelle kann ich wieder nur auf das Internet verweisen, wo es viele gute Bauvorschläge für Brenner gibt (www.warmcat.com/milksop).

Quellen für ein Bios nenne ich aber nicht, dafür gibt es genügend einschlägige Foren. Achten sie bei ihrem Bios darauf, dass es mit ihrer Hardware kompatibel ist und in ihren Chip passt. Vergleichen sie ebenfalls die unterschiedlichen Eigenschaften der Bios Versionen, damit es ihren Anforderungen genügt.

Generell bezeichnet man den Vorgang des Schreibens des Bios in den Chip als „Brennen“ oder „Flashen“. Das sind nichts weiter als Fachwörter für die verwendeten Technologien der Bausteine und sollte sie an dieser Stelle nicht stören.

Welches Bios benötige ich?

Das hängt in erster Linie von ihrer Hardware ab. Zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Tutorials gibt es 2 Versionen:

- Version 1.0 gebaut bis August 2002
- Version 1.1 gebaut ab August 2002

Wobei der eigentliche Unterschied der Hardware in einigen Chips liegt und nicht an einer geänderten Mainboardvariante. Daher können prinzipiell alle Chips in jede Hardware eingebaut werden, lediglich die Bios Versionen müssen unterschiedlich sein.

Eine Unterscheidung kann wie folgt gemacht werden:

Suchen sie die Produkt ID auf der Unterseite der Box:

Die Product-ID sieht folgendermaßen aus:

xxx-xxxxxxx-12345

Wichtig sind die letzten 5 Ziffern.

20xxx = Version 1.0
21xx3 = Version 1.0
22xx3 = Version 1.0
23xx5 = Version 1.1

Hiernach richtet sich die benötigte Bios Version.

Was kann das Bios?

Nicht viel. Lediglich eine Plattform für eigene Programme zur Verfügung stellen. Das Bios kann nicht:

- DVDs abspielen,
- DIVX File anzeigen,
- MP3 Musik spielen,
- einen FTP Server bereitstellen,
- fliegen. ;-)

Alle diese Funktionen werden durch zusätzliche Programme bereitgestellt. Das Bios an sich wird lediglich die Hardware so initialisieren, dass sie eigene Programme starten können. Klar, eine detaillierte Zusammenfassung würde an dieser Stelle zu technisch werden. Außerdem gibt es natürlich schon Unterschiede in den Versionen. Diese entnehmen sie aber bitte wieder dem Internet, weil die Eigenschaften teilweise täglich geändert und überarbeitet werden.

