

Günstiger Komplett-PC
333,30 €
 im Schuhkarton-Format

Auf der Suche nach einem kleinen Komplettsystem fiel LinuxUser ein Intel-Rechner in Schuhkartongröße in die Hand – allerdings ausgestattet mit Windows Home Server. Doch der günstige Mini-PC eignet sich auch für Linux. Marcel Hilzinger



In Sachen Größe, Leistung und Preis stellt das Windows-Home-Server-System von Cartft.com [1] einen Kompromiss zwischen einem Mac mini und einem günstigen Desktoprechner dar. Formfaktor und Geräuschpegel liegen dabei näher beim Mac mini. Preis und Performance entsprechen hingegen eher den Standards eines günstigen Desktoprechners. Mit Windows Home Server kostet der Rechner rund 460 Euro. Löschen Sie im Warenkorb das Microsoft-Betriebssystem, zahlen Sie lediglich 333,30 Euro.

README

Für rund 333 Euro bietet Cartft.com ein Komplettsystem mit Intel-Mainboard, einer Celeron-CPU sowie einer 160-GByte-Festplatte an.

Leise und sparsam

Auf dem Intel-Mainboard D201-GLY2 stecken 512 MByte Hauptspeicher und ein auf 1,2 GHz ge-

takteter Celeron-Prozessor. Der integrierte Grafikchip stammt von SiS. Eine 160-GByte-SATA-Festplatte von Hitachi sowie ein Slim-DVD-Laufwerk runden das Angebot ab.

Die passiv gekühlte Celeron-CPU lässt den Mini-PC zwar geräuscharm arbeiten, ganz ohne Kühlung kommt das System aber dennoch nicht aus (Abbildung 1). Die Celeron-CPU sorgt für keine großen Überraschungen: Der Mini-PC übersetzt die Kernel-Quellen von Ubuntu 7.10 in 94 Minuten.

Das kompakte System kommt mit wenig Strom aus: Im Leerlauf und Normalbetrieb zieht es rund 35 Watt Leistung, selbst unter Last steigt der Verbrauch nicht über 45 Watt an. Beim Powermanagement gibt sich der Rechner relativ zugeknöpft und erlaubt bloß Standby oder Suspend-to-Disk; das praktische Suspend-to-RAM bietet das BIOS nicht an. Fedora 8 hatte zudem Probleme, im Standby-Modus das Display abzuschalten. Unter Ubuntu und OpenSuse trat diese Schwierigkeit nicht auf. Ubuntu versucht in der Grundeinstellung, für den Ruhezustand Suspend-to-RAM zu aktivieren, was mangels Support vonseiten des BIOS misslingt. Damit „Gutsy Gibbon“ beim Logout-Bildschirm die Standby-Funktion

anbietet, müssen Sie in der Datei /etc/default/acpi-support die Variable ACPI_SLEEP_MODE von mem zu standby ändern sowie die ACPI-Dienste neu starten.

Grafikprobleme

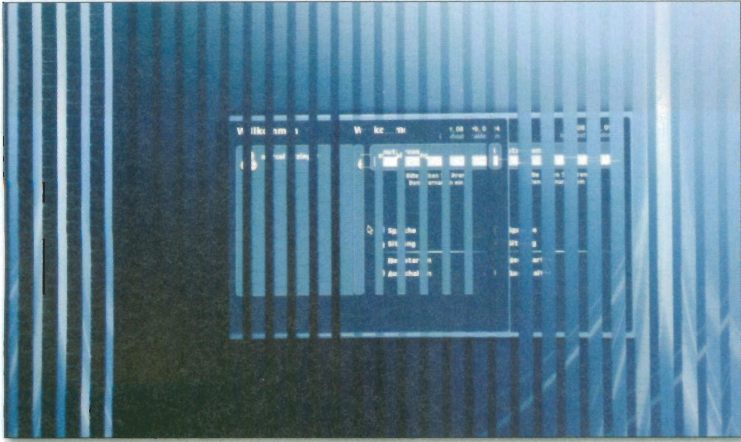
SiS-Grafikkarten gehören allgemein nicht zu den am besten unterstützten Grafikchipsätzen unter Linux. Daher sollten sie Geräte mit SiS-Grafik vor dem Kauf nach Möglichkeit ausführlich testen oder gleich eine Alternative wählen. Auch bei unserem Testrechner traten massive Probleme mit dem SiS662-Chipsatz auf. So zeigt der X-Server je nach Distribution und X.org-Version mehr oder minder breite senkrechte Streifen über den kompletten Monitor an, die zudem stark flimmern und ein Arbeiten mit der grafischen Oberfläche unmöglich machen (Abbildung 2). Da dieses Phänomen unter allen Distributionen und Xorg-Versionen auftrat, tippten wir zunächst auf einen



1 Hinter dem LinuxUser-Kugelschreiber erkennen Sie das Arbeitsspeichermodul sowie den Kühlkörper des Celeron-Prozessors. Darüber befinden sich das Slim-DVD-Laufwerk sowie die 3,5-Zoll-Festplatte des Mini-PCs.

LISTING 1

```
01 $ cat sisp_xorg_version.patch
    | patch -p0
02 $ cat disable_internal_ddc.
    patch | patch -p0
03 $ cd sisp
04 $ sh configure --prefix=/usr
05 $ make
06 $ sudo make install
```



2 Der Standard-Treiber des X-Servers produziert ein unbrauchbares Bild.

Hardwarefehler. Diverse Berichte im Internet bestätigen jedoch die Tatsache, dass es sich um Probleme des SiS-Treibers handelt. Der Fehler tritt bei allen Auflösungen über 800 x 600 Bildpunkten auf, unabhängig von der eingestellten Farbtiefe oder dem zugewiesenen Videospeicher.

Schnell Abhilfe schaffen Sie, indem Sie in der Datei `/etc/X11/xorg.conf` im Abschnitt Section "Device" den Eintrag `Driver "sis"` durch `Driver "vesa"` ersetzen und den X-Server neu starten. Damit erhalten Sie ein stabil funktionierendes System mit einer passablen Grafik, um einen besseren Treiber installieren zu können.

Treiber erstellen

Den neuen Treiber laden Sie von der Homepage von Thomas Winischhofer [2] herunter und installieren das nötige X-Server-Modul aus dem Quellcode. Um den Treiber übersetzen zu können, benötigen Sie eine ganze Reihe von Entwicklerpaketen. Für Ubuntu zählen hierzu unter anderem `build-essential`, `linux-source`, `libdrm-dev`, `xorg-dev` sowie `xserver-xorg-dev`. Als Benutzer von OpenSuse installieren Sie mit YaST das Schema *Grundlegende Entwicklungsumgebung* sowie das Paket `xorg-x11-server-sdk`, das Sie online im OSS-Repository finden.

Vor dem Kompilieren müssen Sie die Quellen von Winischhofer mit zwei Patches ergänzen, die

Sie unter [3] finden. Dazu entpacken Sie die Datei `sis.tar.gz` ins Verzeichnis `sis` und speichern die zwei Patches im übergeordneten Verzeichnis. Anschließend wenden Sie die beiden Codeflitschen an (Listing 1, Zeile 1 und 2), wechseln ins Verzeichnis `sis` und übersetzen dort den Treiber (Listing 1, Zeile 4 bis 6).

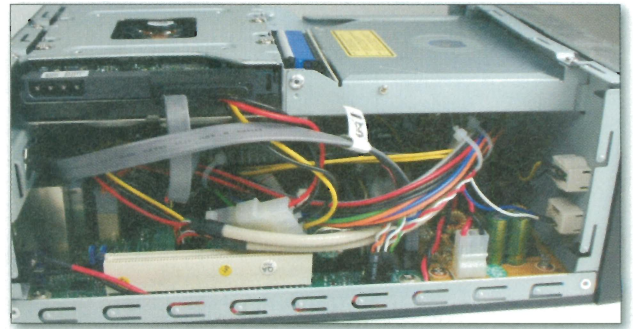
Nach einem Neustart des X-Servers sind die senkrechten Streifen verschwunden. Spielen Sie jedoch eine DVD oder einen beliebigen Film ab, treten erneut Artefakte auf. Diese hängen damit zusammen, dass der Treiber das Xv-Overlay nicht beherrscht. Um auch diesen Fehler zu korrigieren, fügen Sie in der Datei `/etc/X11/xorg.conf` im Abschnitt Section "Device" folgende Zeile ein:

```
Option "XvDefaultAdaptor" "Blitter"
```

Diesen Tipp und unter anderem auch fertige Treiber (das Xorg-Modul `sis_drv.so`) für Fedora 8 und Ubuntu 7.10 fanden wir in

INFO

- [1] Testsystem: <http://www.cartft.de/catalog/il/856>
- [2] Alternativer SiS-Treiber: <http://www.winischhofer.eu/linuxsispart4.shtml#download>
- [3] Patches zum SiS-Treiber: <http://cs.haifa.ac.il/~skiselev/>
- [4] Thread im Ubuntuforum: <http://ubuntuforums.org/showthread.php?t=463077>



3 Der „Kabelsalat“ im Cartft-Mini-PC macht den Einbau einer größeren PCI-Karte fast unmöglich.

einem Thread zur SiS-Grafik des englischen Ubuntuforums [4].

Erscheint Ihnen die Installation des SiS-Treibers zu kompliziert, bauen Sie alternativ über den freien PCI-Slot eine ältere, nach Möglichkeit lüfterlose PCI-Grafikkarte ein. Die dazu nötige Risercard liegt dem Set allerdings nicht bei. Zudem lässt das enge Gehäuse nur wenig Raum (Abbildung 3), und für eine DVB- oder analoge TV-Karte steht kein PCI-Slot mehr zur Verfügung.

Fazit

Das Cartft-System eignet sich als günstiger und leiser Desktoprechner oder als Fileserver für die Familie. Nach der etwas umständlichen Installation des SiS-Treibers lässt sich der Rechner auch als Media-Center einsetzen. (mhi) ■

333-EURO-RECHNER

Mainboard	Intel D201GLY2
Prozessor	Intel Celeron 220 (1,2 GHz)
Hauptspeicher	1 x 512 MByte (DDR2), (max. 1 x 1 GByte)
Grafik	SIS Mirage 1 (662/964)
Festplatte	Hitachi HDS72161, 160 GByte, S-ATA
Optisches Laufwerk	TEAC DV-28E-B DVD-ROM
Preis	333,30 Euro
Anschlüsse	
Front	2 x USB 2.0 (1 x Firewire 1394a und 2 x Audio ohne Anschlussmöglichkeit am Mainboard)
Rückseite	2 x USB 2.0, 2 x PS/2, 1 x seriell, 1 x parallel, 1 x VGA, Fast Ethernet, 5.1-Sound
Mainboard	1 x PCI, 1 x RAM (belegt), 2 x SATA (1 belegt), 1 x IDE (belegt), 4 x USB (2 belegt), Front Audio
Energieverbrauch	
Normal/Volllast	35 W / 45 W
Suspend-to-RAM/Standby	- / 27 W
Speedstepping	nein