

IcyBox

Externes Plattensubsystem mit Eignung für Windows-PC und Intel-Apple

Helmut Maschek

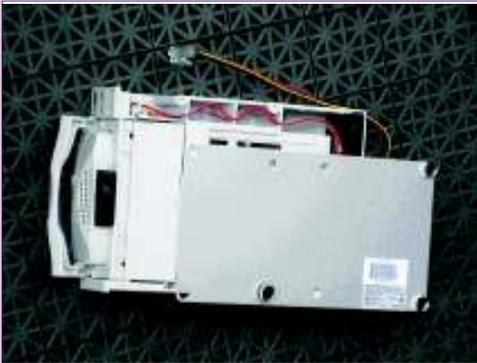
Ziel ist die Nutzung der stabileren und besseren Firewire-Verbindung bei Wechselbarkeit der Platten. Das ist durch SohoTank U6-1 zwar möglich, es hilft aber bei vorhandenen ATA-Platten in VP15-Einschüben nichts.

Daher wird eine RAIDSONIC Icy Box IB-351UE, nachfolgend kurz IcyBox, zerlegt und mit einem ViPower-Wechslerahmen VP10 verbunden, hier mit einem Platten-Einschub VP15 mit Lüfter.

Der Preis der IcyBox liegt bei €40 bis 45,- (incl. Netzteil m.Kabel, USB- und FW-Kabel-6-6) der eines Wechslerrahmens VP10 um die € 10,-.

Messungen

- Provisorischer Aufbau



- Hier ist das Kabel mit den Indikatordioden noch nicht entfernt



- Seitenansicht links



Die Messungen erfolgen mit dem Sony Vaio RX-515 Multimediacomputer.

FireWire

Programm HD Speed

```
drive: \\.\PHYSICALDRIVE4 start_offset: 0
mode: read blocksize: auto type:
sequential
blocksize: 512KB
result: 39936KB/s offset: 0% 19968KB
blocksize: 256KB
result: 40448KB/s offset: 0% 40192KB
blocksize: 512KB
result: 40960KB/s offset: 0% 60672KB
result: 40960KB/s offset: 0% 81152KB
result: 40960KB/s offset: 0% 101632KB
result: 40960KB/s offset: 0% 122112KB
result: 40960KB/s offset: 0% 142592KB
result: 41984KB/s offset: 0% 163584KB
result: 40960KB/s offset: 0% 184064KB
result: 38912KB/s offset: 0% 203520KB
result: 40960KB/s offset: 0% 224000KB
result: 41984KB/s offset: 0% 244992KB
result: 40960KB/s offset: 0% 265472KB
result: 40960KB/s offset: 0% 285952KB
result: 40960KB/s offset: 0% 306432KB
result: 40960KB/s offset: 0% 326912KB
result: 40960KB/s offset: 0% 347392KB
result: 40960KB/s offset: 0% 367872KB
result: 40960KB/s offset: 0% 388352KB
result: 40960KB/s offset: 0% 408832KB
result: 40960KB/s offset: 0% 429312KB
errors: 0 average: 39.9 MB/s
```

Programm HD Tune

```
drive: \\.\PHYSICALDRIVE4 start_offset: 0
mode: read blocksize: auto type:
burst
blocksize: 512KB
result: 40960KB/s offset: 0% 0KB
...
result: 40960KB/s offset: 0% 0KB
errors: 0 average: 40.1 MB/s
```

HD Tune: ST3320620A Information

```
Firmware version :
Serial number :
Capacity : 298.1 GB (~320.1 GB)
Buffer size : 0 KB
Standard :
Supported mode :
Current mode :
```

```
S.M.A.R.T : no
48-bit Address : no
Read Look-Ahead : no
Write Cache : no
Host Protected Area : no
Device Configuration Overlay : no
Automatic Acoustic Management: no
Power Management : no
Advanced Power Management : no
Power-up in Standby : no
Security Mode : no
Firmware Upgradable : no
```

```
Partition : 1
Drive letter : M:\
Label : Video2007D
Capacity : 305234 MB
Usage : 8.29%
Type : NTFS
Bootable : No
```

HD Tune: ST3320620A Benchmark

```
Transfer Rate Minimum : 29.4 MB/sec
Transfer Rate Maximum : 33.5 MB/sec
Transfer Rate Average : 33.0 MB/sec
Access Time : 15.4 ms
Burst Rate : 33.3 MB/sec
CPU Usage : 4.3%
```

Vorstehende Benchmark-Daten und der Messverlauf über die Plattenspuren werden wie in folgendem Bild grafisch angezeigt.



Die Kurve mit den Zacken zeigt die Transferrate, Werte in linker Skala. Die feinen gelben Punkte um die Mitte des Diagramms stehen für die Zugriffszeit laut rechter Skala.

Aktuell ist M: IcyBox mit VP10 als Platte.

```
drive: \\.\PHYSICALDRIVE4 start_offset: 0
mode: read blocksize: auto type: sequential
blocksize: 64KB
result: 7552KB/s offset: 0% 3776KB
blocksize: 32KB
result: 7424KB/s offset: 0% 7488KB
blocksize: 64KB
result: 7808KB/s offset: 0% 11392KB
blocksize: 128KB
result: 8192KB/s offset: 0% 15488KB
result: 7680KB/s offset: 0% 19328KB
result: 7936KB/s offset: 0% 23296KB
result: 7936KB/s offset: 0% 27264KB
result: 7936KB/s offset: 0% 31232KB
result: 7936KB/s offset: 0% 35200KB
result: 7936KB/s offset: 0% 39168KB
result: 7936KB/s offset: 0% 43136KB
result: 7936KB/s offset: 0% 47104KB
result: 7680KB/s offset: 0% 50944KB
result: 7936KB/s offset: 0% 54912KB
result: 7936KB/s offset: 0% 58880KB
result: 7936KB/s offset: 0% 62848KB
result: 7936KB/s offset: 0% 66816KB
result: 7936KB/s offset: 0% 70784KB
result: 7680KB/s offset: 0% 74624KB
result: 7936KB/s offset: 0% 78592KB
result: 7936KB/s offset: 0% 82560KB
result: 7936KB/s offset: 0% 86528KB
result: 7936KB/s offset: 0% 90496KB
result: 7936KB/s offset: 0% 94464KB
result: 7680KB/s offset: 0% 98304KB
result: 7936KB/s offset: 0% 102272KB
result: 7680KB/s offset: 0% 106112KB
result: 7936KB/s offset: 0% 110080KB
errors: 0 average: 7884.0 KB/s
```

Programm HD Tune

```
drive: \\.\PHYSICALDRIVE4 start_offset: 0
mode: read blocksize: auto type: burst
blocksize: 128KB
result: 7936KB/s offset: 0% 0KB
...
result: 7936KB/s offset: 0% 0KB
errors: 0 average: 7884.0 KB/s
```

HD Tune: ST3320620A Information

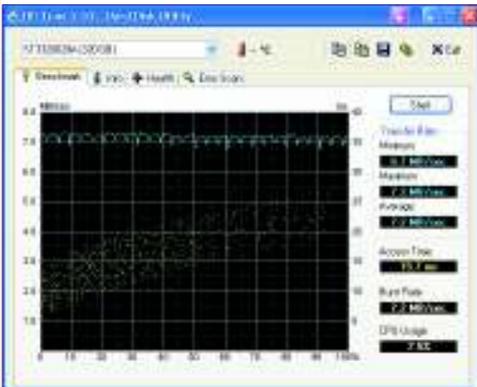
```
Firmware version :
Serial number :
Capacity : 298.1 GB (~320.1 GB)
Buffer size : 0 KB
Standard :
Supported mode :
Current mode :
```

```
S.M.A.R.T : no
48-bit Address : no
Read Look-Ahead : no
Write Cache : no
Host Protected Area : no
Device Configuration Overlay : no
Automatic Acoustic Management: no
Power Management : no
Advanced Power Management : no
Power-up in Standby : no
```

Security Mode : no
Firmware Upgradable : no

HD Tune: ST3320620A Benchmark

Transfer Rate Minimum : 6.7 MB/sec
Transfer Rate Maximum : 7.3 MB/sec
Transfer Rate Average : 7.2 MB/sec
Access Time : 15.7 ms
Burst Rate : 7.2 MB/sec
CPU Usage : 7.5%



Bei Studio 9 ist links unten wieder der aktuelle Messwert zu sehen (Lesen 7598 kB/s, Schreiben 6623 kB/s), der alte Wert im Optionenfenster – Datenrate stammt von der Messung davor mit Firewire (Lesen 38173 kB/s, Schreiben 18674 kB/s).



Diese Daten sprechen wohl für sich.

Mit Firewire ergeben sich recht ordentliche Datenübertragungswerte. Sie entsprechen grundsätzlich jenen mit anderen Anschlusseinheiten.

Firewire ist auf diesem PC deutlich leistungsfähiger als USB2.0, bei wesentlich geringerer CPU-Belastung.

Besonders im Lesebetrieb wird fast 80 % des in dieser Zusammenstellung theoretisch möglichen Durchsatzes erreicht. Aus dieser Begrenzung ist zu vermuten, dass auch eine SATA-Platte in der Praxis in dieser Betriebsart nicht mehr leisten kann.

Zusammenfassung

Durch Kombination handelsüblicher Komponenten für Wechselplatten unter Nutzung der Standardschnittstellen Flachband Datenkabel ATA 40-polig und Energieversorgungskabel mit 4-poligem Nylonstecker kann ein Wechselrahmen um eine 1394a-Verbindung (Firewire 400) zum PC erweitert werden. Gleichzeitig steht eine USB2.0-Schnittstelle zur Verfügung.

Die erprobte Lösung ist kostengünstig und hat Übertragungsleistungen, die einem anderen System entsprechen, für welches aber nicht alle Optionen der Verwendung der Platteneinschübe gegeben sind.

Umbauschritte

IcyBox zerlegen

In Normallage (flach liegend) Rändelschrauben M3 von Oberseite (= Platte mit Beschriftung) herausdrehen,

Oberplatte wegnehmen,

Lose Seitenwandgitter (gegenüber Buchsen und Seite ohne Drähte) wegnehmen,

Vorsichtig umdrehen, und Rändelschrauben an Schmalseite gegenüber der Buchsenplatte herausdrehen.

Lösen Eckpfosten wegnehmen, ein Eckpfosten mit den LEDs hängt mit dem Gitter am Kabel.

Stecker der 4 Diodenleitungen vorsichtig herausziehen (z. B. mir starker Pinzette und leicht wackeln, es geht nicht leicht, hat aber keine Verriegelung)

Diodenleitungen mit Seitenwand-Gitter weglegen.

Die Aluplatte mit der Buchsenplatte und Elektronik an der Schmalseite kann nun unter den VP10-Wechselrahmen gelegt und die Verbindung mit Flachkabel und Energiekabel hergestellt werden. Selbst für den Test wollte ich nicht die Teile lose am Kabel hängen haben. Daher suchte ich nach einer provisorischen Verbindungsmöglichkeit. Der Wechselrahmen hat an der linken Unterkante von vorne gesehen, wo man die Kassette einschiebt, ein Loch, in das man ein M3-Gewinde schneiden kann (nur Vor- und Mittelschneider verwenden). Dann kann man eine der Rändelschrauben mit dicker Beilage zur Verbindung durch das Befestigungsloch der Bodenplatte mit dem Wechselrahmen verschrauben. Natürlich ginge auch eine Senkschraube aus dem beiliegenden Schraubensäckchen oder eine bei der Platte mitgelieferte Schraube.

Für den dauerhaften Einsatz ist eine ordentliche Verbindung zwischen den Bestandteilen aus der IcyBox und dem Wechselrahmen zu schaffen.

Unter Nutzung der umliegenden M3-Gewinde in Wechselrahmen und IcyBox-Pfosten können speziell anzufertigenden Blech- und/oder Holzteile einen stabilen Verbund der Komponenten erzielen. Mit den Möglichkeiten eines Bastlers sieht das dann vielleicht nicht sehr schön aus, erfüllt aber den Zweck.

Alternativ könnte man ein passendes Tunnel-Gehäuse suchen, in welches die ganze Anordnung eingebaut wird.

Verbindung durch Alu-Profile

Die IcyBox-Elektronik bleibt auf der Original-Grundplatte.

Diese wird mit dem Wechselrahmen verbunden an beiden Seitenkanten mit jeweils 270 mm langem 30 mm L-Profil, welche mit den beiden M3-Montagepunkten am VP10 (gedacht für Einbau in ein Tower-Gehäuse) angeschraubt werden. Das Profil umgreift auf der einen Seite die IcyBox-Grundplatte, die damit bündig mit dem Wechselrahmen ausgerichtet wird. Auf der anderen Kante schließt das Profil unmittelbar an die die IcyBox-Grundplatte an. Durch zwei Schraubenlöcher wird sie von unten mit einem innen liegenden 2mm x 30 mm Alu-Flachprofil verschraubt, wofür die mitgelieferten Senkschrauben verwendbar sind.

Dadurch wird die Grundplatte festgehalten, das Flachprofil liegt im freien Raum, über dem die Lade eingeschoben wird. Die Schrauben

müssen daher bündig mit dem Flachprofil abschließen (nächstes Bild).

Die Materialkosten lagen bei etwa € 8,-.

Alle Rändelschrauben stammen von der Icy-Box.

