

SSD: vom Einbau bis zur Einrichtung für das Betriebssystem

Windows 7 und Windows 8 sind von Hause aus schon für die Verwendung von SSDs konzipiert, doch gibt es einige Dinge, die trotzdem beachtet werden sollten. Wir möchten euch hier die grundlegendsten Einstellungen erklären, sowie die Vor und Nachteile eines Systemumzugs aufzeigen



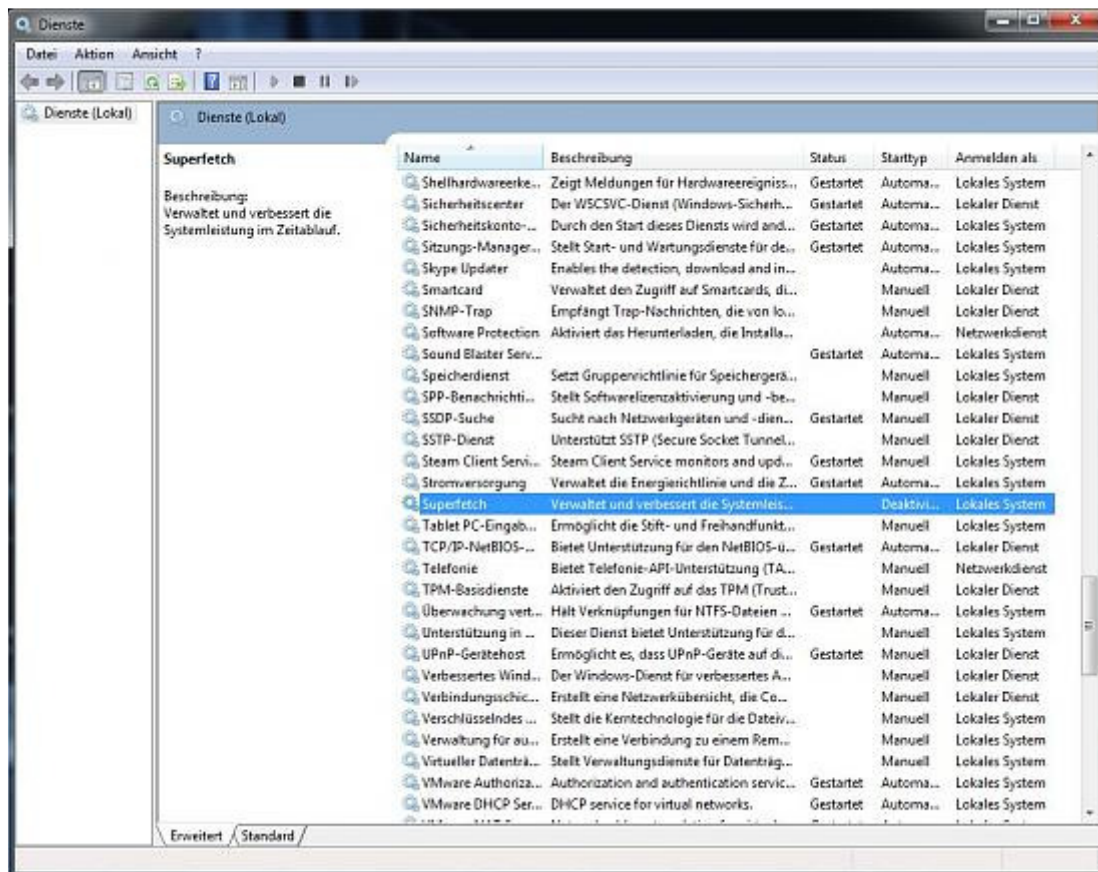
Bereits während der Installation von Windows 7 oder Windows 8 wird erkannt, ob sich eine SSD oder HDD im Einsatz befindet, womit sich die Betriebssysteme optimal darauf einstellen. Beispielsweise werden die automatische Defragmentierung sowie den Dienst Superfetch deaktiviert, sobald sich eine SSD im Rechner befindet.

Obwohl auch ein System mit Windows XP mit einer SSD umgehen kann, richten im Gegensatz dazu Win7 sowie Win8 das sogenannte Alignment richtig ein. Alignment lässt Windows darauf achten, dass der erste logische Sektor der Partition genau am Anfang einer Flash-Page liegt. Von Windows XP werden statt einer, meistens zwei Speicherzellen belegt, was zumindest das Schreiben von Daten merklich ausbremst.

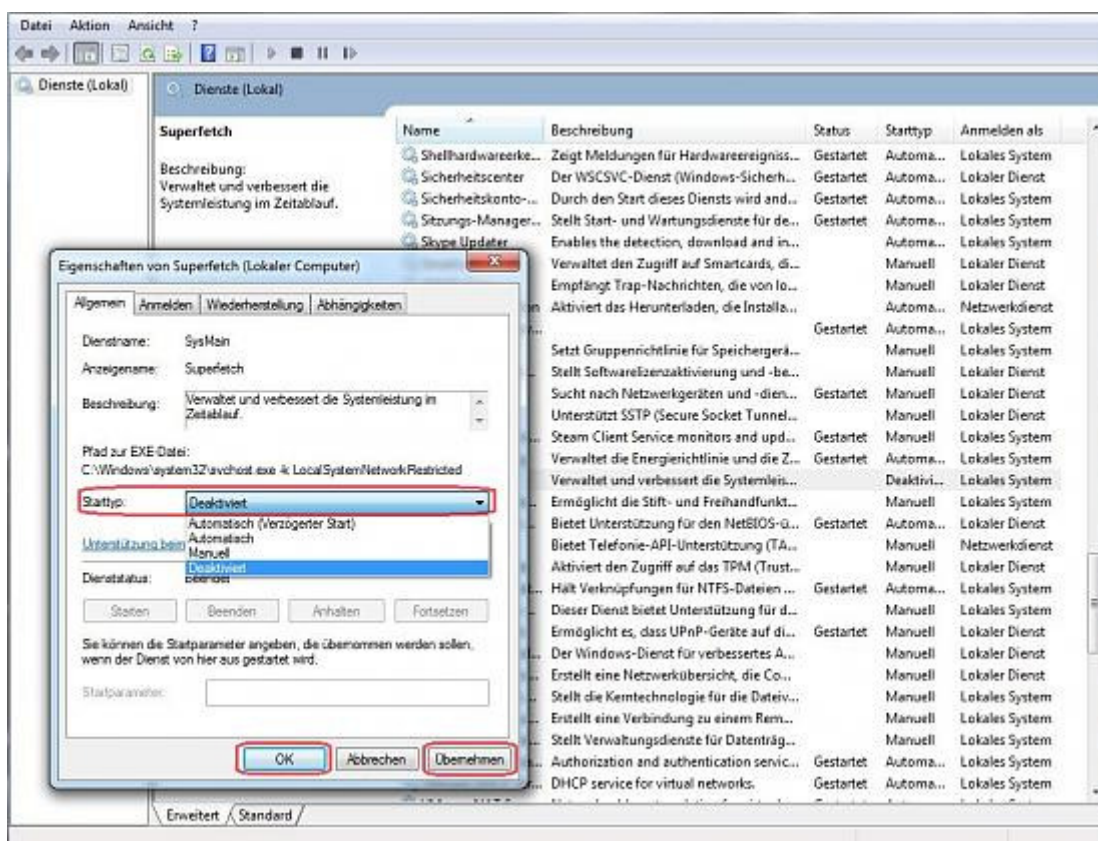
Auch wenn man ein Betriebssystem auf eine SSD neu installiert, kann es nicht schaden nachzusehen, ob die wichtigsten Einstellungen auch so eingestellt sind, dass diese das Leben einer SSD verlängern. Der interne Befehl "Superfetch" ist zum Beispiel dafür verantwortlich, dass bei herkömmlichen Festplatten häufig genutzte Programme in den Arbeitsspeicher vorgeladen werden, damit diese dann bei Bedarf schneller gestartet werden können. Ein aktives Superfetch verlängert allerdings auch den Bootvorgang. Bei einer SSD ist der Vorteil eines Vorladens in den Arbeitsspeicher sehr gering, da die Zugriffszeiten einer SSD schon so schnell sind, dass die darauf befindlichen Programme sowieso schneller gestartet werden.

Um Superfetch zu deaktivieren betätigt man die Tastenkombination "Windows+R" und gibt im darauf folgenden Feld "**services.msc**" ein.

Im jetzt geöffneten Fenster "Dienste" sucht man nach dem Eintrag "Superfetch":



Mit einem Doppelklick auf "Superfetch" öffnet sich ein weiteres Fenster, in welchem man den Starttyp auf "deaktiviert" setzt. Anschließend werden die Einstellungen mit "Übernehmen" respektive "Ok" gespeichert:



Defragmentierung

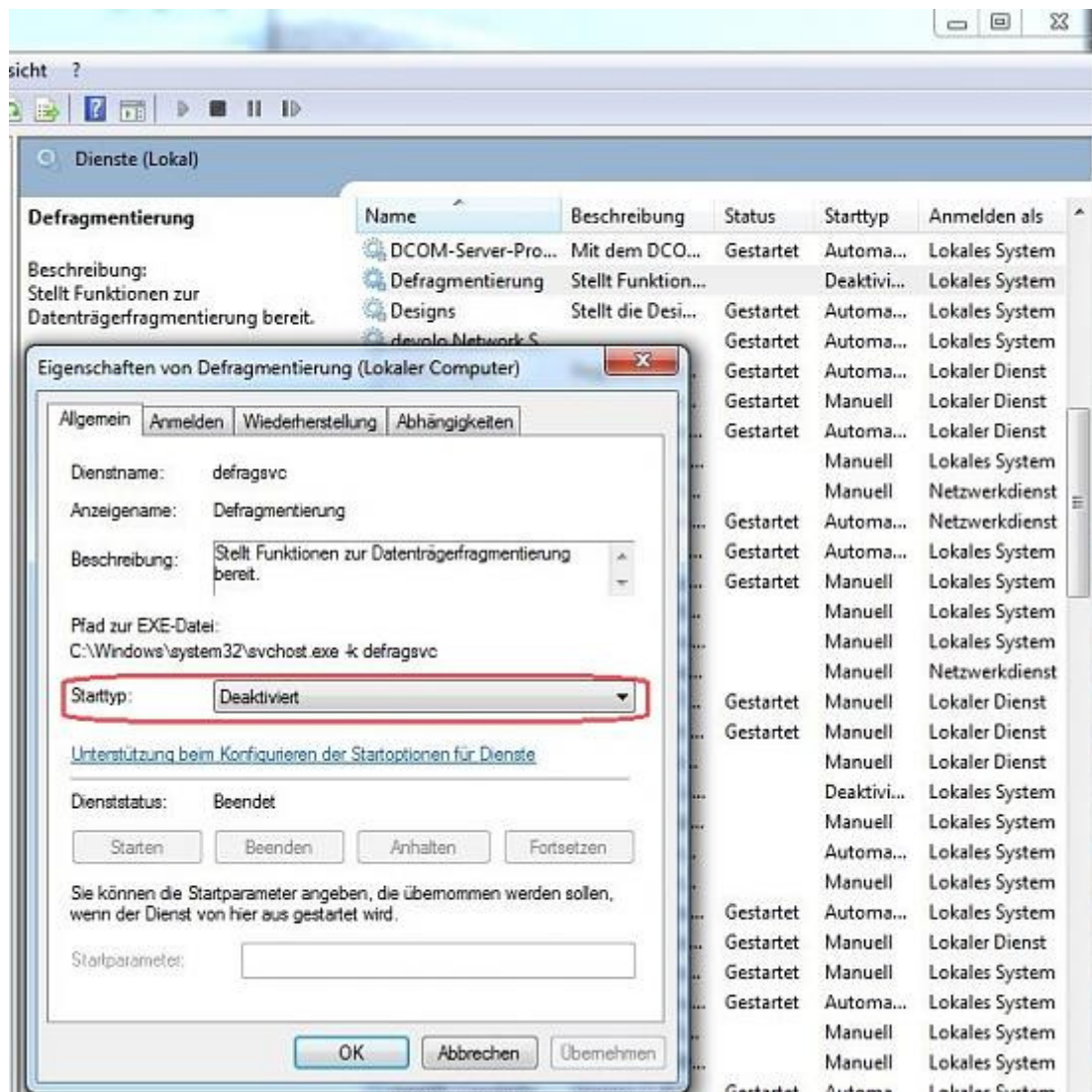
Eine SSD zu defragmentieren ist nicht nur unnötig, sondern in bestimmten Fällen sogar schädlich für den Flash-Speicher. Wir empfehlen deshalb eine Kontrolle der Einstellungen, denn gerade bei einem Systemumzug über ein Klon-Programm von einer herkömmlichen Festplatte auf eine SSD bleibt die automatische Defragmentierung meistens aktiviert.

Um nachträglich die Defragmentierung zu unterbinden, geht man dazu wie folgt vor:

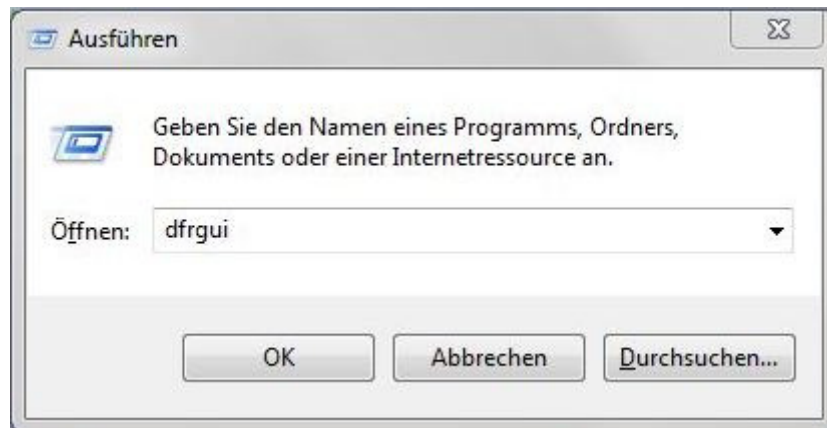
Über die Tastenkombination „Windows+R“ öffnet sich das Ausführen-Fenster, in welches man den Befehl „**services.msc**“ eingibt und mit Enter bestätigt.

In der alphabetisch geordneten Dienst-Liste sucht man jetzt nach dem Eintrag der **Defragmentierung** und öffnet diesen mit einem Doppelklick:

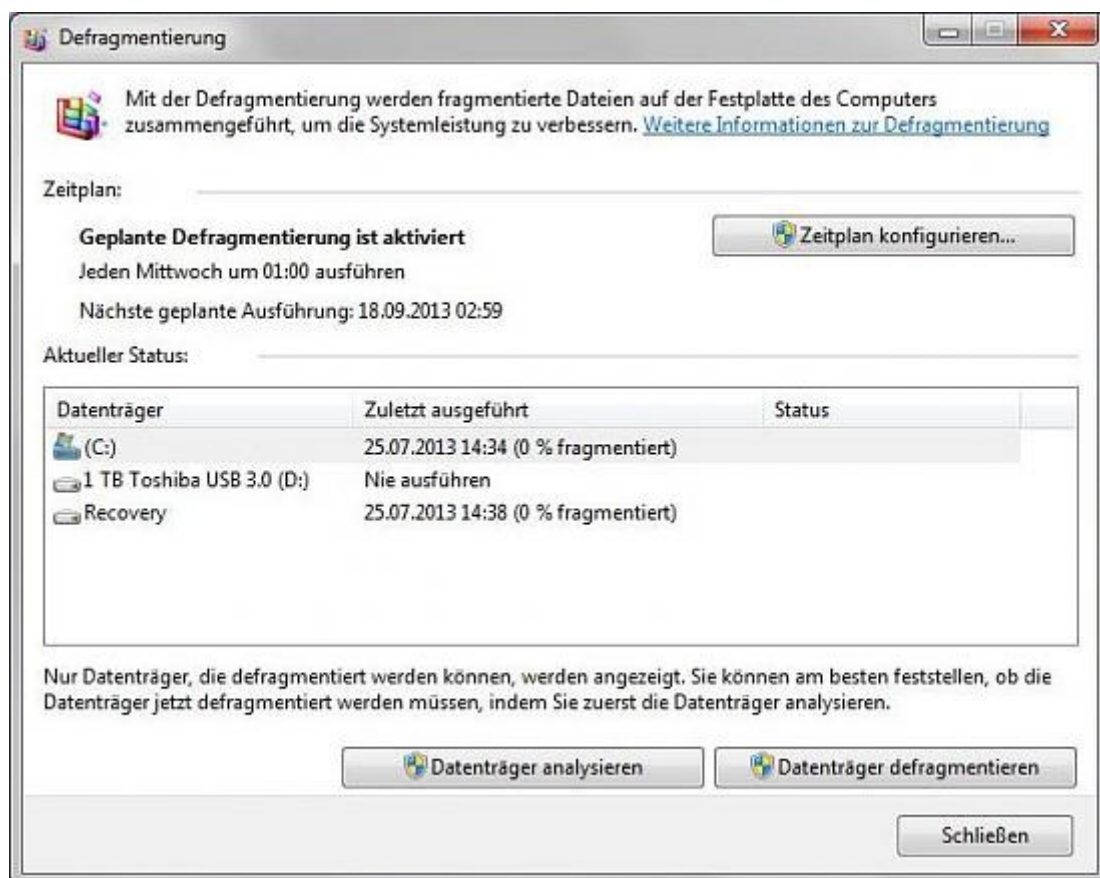
Hinter Starttyp sollte der Wert auf „Deaktiviert“ gestellt sein:



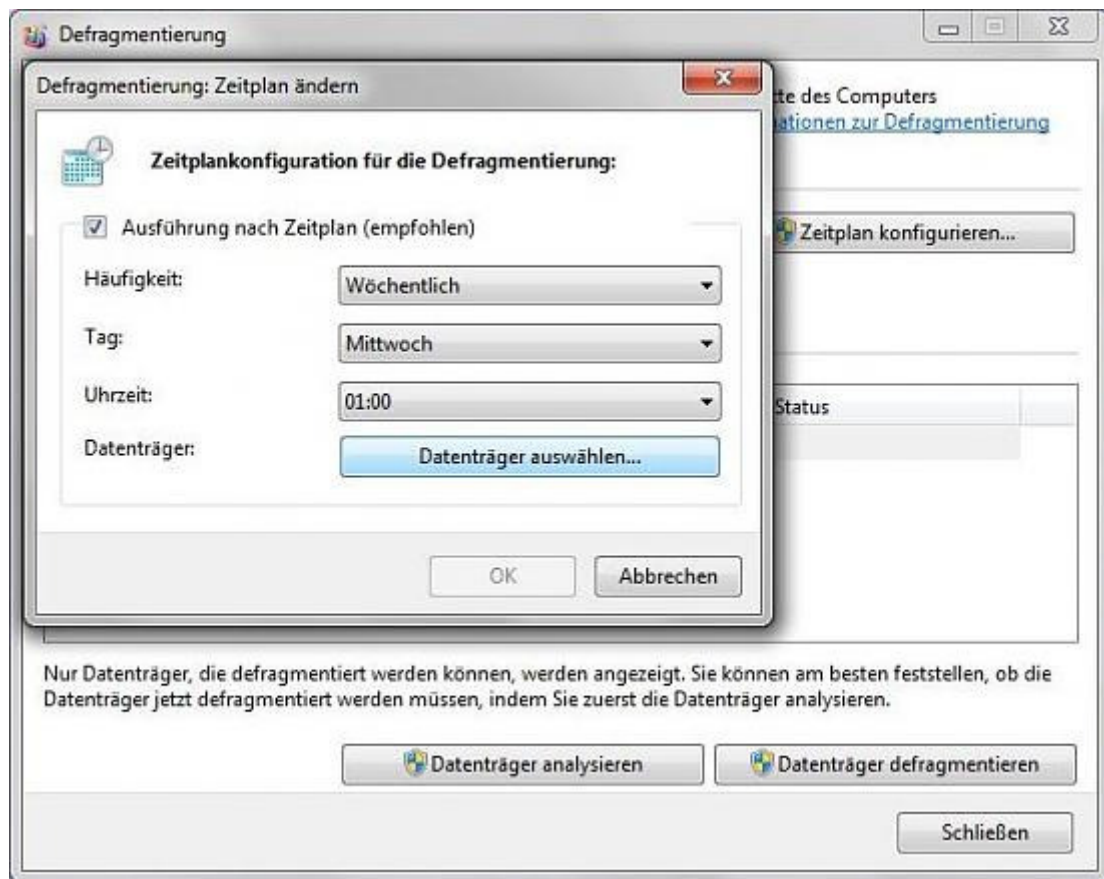
Sollten sich im PC neben der SSD auch noch herkömmliche Festplatten befinden, und diese regelmäßig defragmentiert werden, so empfiehlt es sich, Windows einen Zeitplan vorzugeben, in welchem natürlich die zu defragmentierenden Laufwerke ausgewählt werden können. Dazu öffnet man wieder mittels der Tastenkombination „Windows+R“ das Eingabefenster, in welchem der Befehl „dfgui.exe“ eingegeben wird:



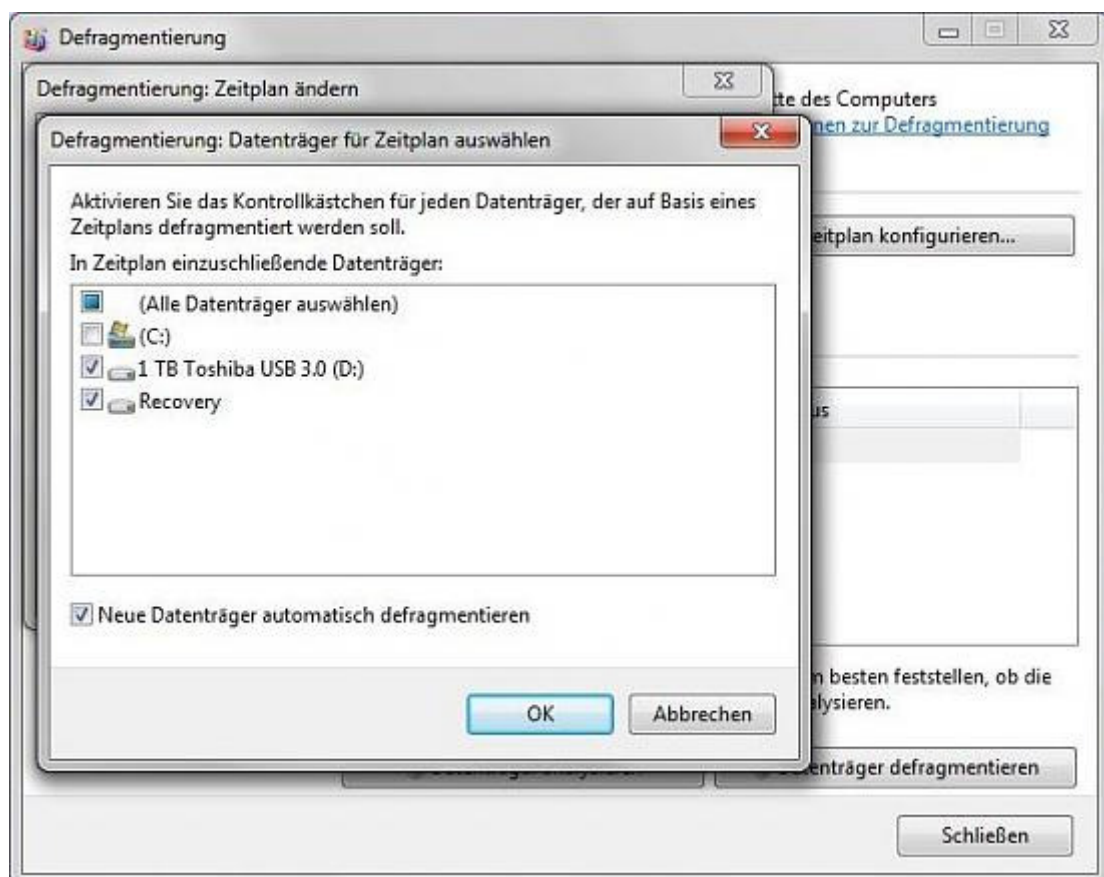
Im dem sich daraufhin öffnenden Fenster wählt man „Zeitplan konfigurieren“:



Um eine, oder mehrere SSDs von dem Zeitplan auszuschließen, wählt man jetzt „Datenträger auswählen“:



Hier kann man jetzt die SSDs (in unserem Fall die C-Partition) mit Entfernen des Hakens aus dem Zeitplan ausschließen und mit „OK“ bestätigen:



TRIM

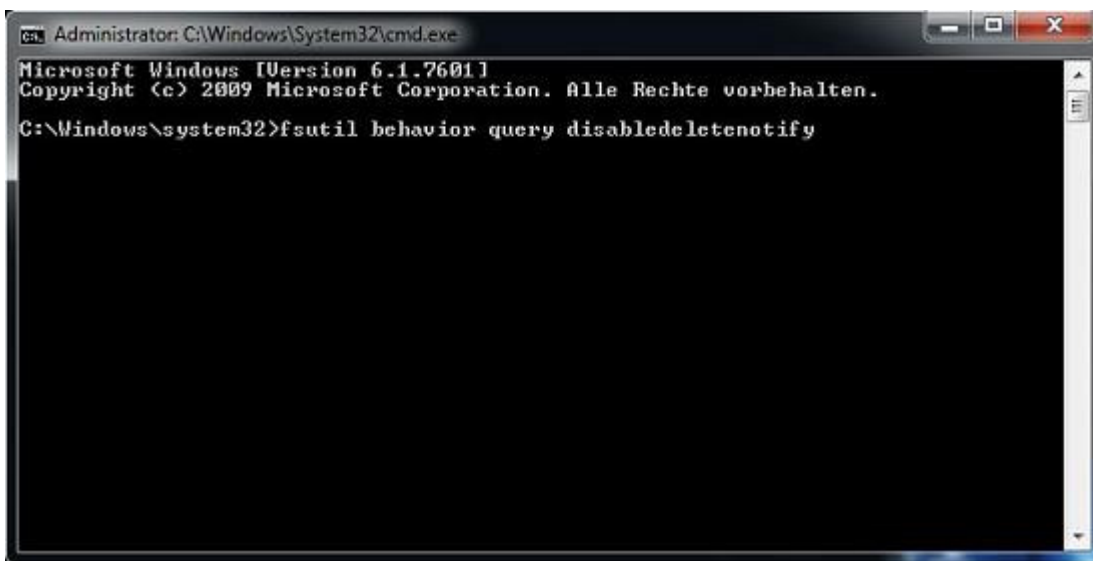
Ab Windows 7 wird auch der sogenannte TRIM-Befehl unterstützt. Wenn Windows Daten auf einer gewöhnlichen Festplatte gelöscht werden, dann werden lediglich die Einträge in der Dateizuordnungstabelle entfernt, die eigentlichen Daten bleiben solange erhalten, bis diese durch eine neue Installation überschrieben werden. Bei SSDs funktioniert das nicht auf diesem Weg, da die Speicherzellen auf diesen erst explizit gelöscht werden müssen, bevor diese neu beschrieben werden können. Der TRIM-Befehl ermöglicht es dem Betriebssystem, der SSD mitzuteilen, dass gelöschte oder anderweitig frei gewordene Blöcke nicht mehr genutzt werden. Im Regelfall vermerkt das Betriebssystem in den Verwaltungsstrukturen des Dateisystems, dass die entsprechenden Bereiche wieder für neue Daten zur Verfügung stehen. Der Controller einer SSD erhält diese Informationen in der Regel jedoch nicht.

Wenn man beispielsweise unter Windows 7 prüfen möchte, ob die TRIM-Funktion aktiv ist, geht man wie folgt vor:

Start -> im Eingabefenster „cmd“ eingeben -> Rechtsklick (als Administrator ausführen):

Folgender Befehl gibt Auskunft über den (de)aktivierten TRIM Befehl:

fsutil behavior query disabledeletemotify:



```
Administrator: C:\Windows\System32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 6.1.7601]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. Alle Rechte vorbehalten.
C:\Windows\system32>fsutil behavior query disabledeletemotify
```

DisableDeleteNotify = 1 (Windows TRIM Funktionen sind deaktiviert)

DisableDeleteNotify = 0 (Windows TRIM Funktionen sind aktiviert)

Wenn man den TRIM-Befehl nachträglich aktivieren möchte, genügt der Befehl:

fsutil behavior set disabledeletemotify 0

zum deaktivieren logischerweise:

fsutil behavior set disabledeletemotify 1

Ein aktivierter TRIM-Befehl kann unter Umständen die Lebensdauer und die Performance von Solid-State-Disks (SSDs) verbessern. Bei älteren SSDs ist möglicherweise der TRIM-Befehl erst nach einem Firmwareupdate möglich, da die Funktion nicht nur vom Windows-System, sondern auch vom Controller der SSD abhängig ist.

Programme und Daten auf der SSD

Selbst größere SSDs mit mehr als 250 Gigabyte Fassungsvermögen rücken allmählich in bezahlbare Regionen. Somit eröffnet sich vielen Usern die Möglichkeit, häufig benötigte Programme oder auch Spiele auf der SSD zu installieren. Große Foto-, Musik- oder Film-Archive sollten dennoch auf herkömmlichen Festplatten untergebracht werden. Für die Bilder- oder Videobearbeitung können die Daten natürlich zeitweilig auch auf der SSD untergebracht werden, um sie nach Vervollendung der Arbeit wieder auf die HDD zurückzuschieben.

Auslagerungsdatei auf SSD

Über die Verwaltung von Auslagerungsdateien gibt es im Internet haufenweise sowie ausgiebige Diskussionen. Sobald eine SSD in die Liste der Auslagerungsdateien aufgenommen ist, erweisen sich die Zugriffe darauf merklich schneller als bei einer HDD. Das komplette Abschalten ist selbst bei Vorhandensein von viel Arbeitsspeicher nicht wirklich ratsam, da sich das Betriebssystem das Auslagern nicht wirklich abgewöhnen lässt. Eine Ausnahme würde die Nutzung einer zu kleinen SSD im Rechner darstellen womit in diesem Zusammenspiel akute Platzprobleme vorherrschen. In diesem Fall sollte man die Auslagerungsdatei auf eine zweite Festplatte verschieben, bevor es Windows auf der Systemplatte zu eng wird was mit Geschwindigkeitseinbußen verbunden ist.

Richtiger Anschluss auf dem Mainboard

Eine neue SSD sollte, wenn vorhanden, an eine SATA-600-Schnittstelle angeschlossen werden. Auf dem Mainboard oder auch im Handbuch sind dafür Bezeichnungen wie „SATA3_0“ oder „SATA 6G“ üblich. Diese Anschlüsse unterstützen Übertragungsraten von bis zu 600 MB/s. Die meisten Mainboards haben zusätzlich auch noch SATA-300-Anschlüsse, die wie der Name schon vermuten lässt, maximal 300 MB/s übertragen können, was zwar für herkömmliche Festplatten ausreicht, aber SSDs in ihrer Leistung einbremst. Falls das Mainboard zusätzlich noch SATA-Ports mit einem Jmicron- oder Marvell-Zusatzchip verfügt, sollten diese auch gemieden werden, da diese auch sehr langsam arbeiten.

Für den Fall, dass der Computer über keine SATA-600-Anschlüsse verfügt, gibt es nachrüstbare Controller-Karten für etwa 15 Euro. Die Karte sollte dabei in einem freien PCI-Express 2.0-Steckplatz untergebracht werden, denn nur dieser bietet mir 500 MB/s über eine ausreichende Datenrate. Man sollte sich aber der Tatsache bewusst sein, dass sich der Geschwindigkeitsvorteil von SATA-600 zu SATA-300 nicht nominell verdoppelt. Sicherlich merkt man bei der täglichen Nutzung ein schnelleres System aufgrund der kurzen Zugriffszeiten, aber bei Benchmark-Tests fällt der Geschwindigkeitsvorteil von SATA-600 gegenüber SATA-300 nicht wirklich ins Gewicht.

Umzug von HDD auf SSD

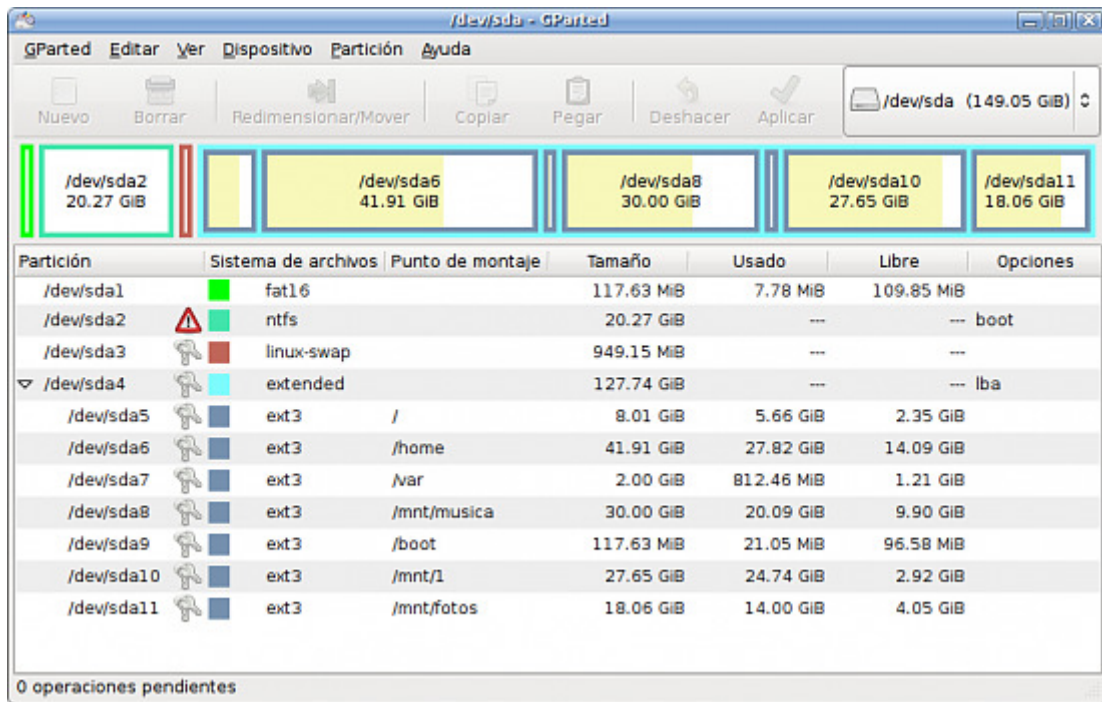
Ein Wechsel auf eine SSD kann unter den unterschiedlichsten Gründen geschehen. Hauptgrund ist sicherlich der Geschwindigkeitszuwachs, aber auch eine längere Akkulaufzeit bzw. weniger Gewicht bei Notebooks sind nicht zu verachten.

Es gibt viele Anwender, die auf ihrem Computer eine Vielzahl an Programmen haben und diese ungern alle neu installieren wollen. Doch es gibt die Möglichkeit, mit Sack und Pack von einer HDD auf eine SSD umzuziehen, wobei einige Dinge beachtet werden sollten.

Momentan erschwingliche SSDs haben in der Regel zwischen 64 und 250 Gigabyte Speicherkapazität und reichen damit natürlich nicht an gängige Festplatten heran. Problematisch wird es für viele Tools wie HDDCopy, wenn die Ursprungsgröße die der neue SSD übersteigt, denn dann verweigern fast alle Tools die Arbeit.

Bei einigen SSDs, wie beispielsweise Kingston oder Samsung, befinden sich bereits im Lieferumfang kleine Umzugsprogramme, womit man in wenigen Minuten das komplette System überspielen kann. Wer kein solches Programm im Lieferumfang hatte, kann immer noch auf „[Acronis True Image HD](#)“ zurückgreifen, welches selbst in der 30-Tage-Test-Version eine solche Umzugsfunktion bietet, oder bei mehr Erfahrung gleich das Freewartool „[Gparted](#)“ aus unserem Downloadbereich nutzen.

Bei „Acronis“ ist anzumerken, dass das Programm nur in der Premium-Version (gibt es auch als Test-Version) in der Lage ist, gezielt Partitionen zum Sichern auszuwählen lässt. Die Standard- oder auch Lite-Version kopieren die komplette Festplatte, was bedeutet, dass man vorher die nicht zu kopierenden Daten entweder löscht, oder auf eine andere (externe) Festplatte auslagert.



Wer dagegen die volle Kontrolle über alle Partitionen haben möchte, der kann auf das kostenlose Tool „Gparted“ zurückgreifen. Bei der Nutzung von diesem Tool sollte man sich aber im Klaren darüber sein, dass es keine herkömmlichen Windows-Laufwerksbuchstaben angibt, sondern eine Linux-basierte-Nomenklatur (sda1, sda2, sdb1, etc.) verwendet. Man sollte sich also vorher genau informieren, welche Partition welche Größe aufweist, um diese richtig zuordnen zu können. Mit Gparted lassen sich auch einzelne Partitionen kopieren.

Die 100-Megabyte-Partition

Ab Windows 7 wird bei der Installation eine 100 MB große System-reservierte Partition angelegt, die nur für Administratoren sichtbar ist. Darin befinden sich der Bootmanager sowie in der Ultimate- und Enterprise-Version von Windows 7 sogenannte Bitlocker Routinen für die optimale Laufwerksverschlüsselung. Im Falle eines Umzugs muss die 100-Megabyte große Partition mitgenommen werden, wobei diese auch nicht verkleinert werden darf.

Cryaldiskinfo

Wer wissen möchte, wie viele Schreibzyklen die SSD schon hatte, oder wie oft diese eingeschaltet wurde, wie lange sie bisher lief und wie der allgemeine Zustand seiner SSD, aber auch herkömmlichen Festplatten verhält, dem kann man kostenlose Analysetools wie [CrystalDiskInfo](#) an Herz legen. Außerdem geben diese kleinen Hilfsprogramme zusätzlich an, ob z.B. der TRIM-Befehl aktiv ist oder nicht:

Anmerkungen:

Die Option "Prefetch" kann immer dann aktiviert bleiben, wenn man neben der SSD noch eine oder mehrere HDDs im System verbaut hat.

Die "Defragmentierung" muss unter Windows 7 und 8 nicht deaktiviert werden. Windows defragmentiert von Haus aus keine SSDs, sondern vor allem unter Windows 8 werden diese über die Defrag-Funktion optimiert.

Moderne SSDs, wie zum Beispiel die von Samsung, haben mittlerweile eine nahezu unbegrenzte Lebensdauer. Deshalb kann man die kleinen Nachteile, die mit den Festplatteneinstellungen, die den Schreibzyklus betreffen, einhergehen, ruhig vernachlässigen.