

Im Test: Portable SSD "T7 Shield" von Samsung

# Zuverlässiger Zusatzspeicher für macOS

Dr. Götz Güttich

*Mit der portablen SSD "T7 Shield" bietet Samsung einen externen Datenspeicher an, der mit einem USB 3.2 Gen2-Interface arbeitet und damit eine hohe Leistung erreichen kann. Wir haben im Testlabor untersucht, wie er sich zusammen mit einem MacBook Pro von 2022 mit M2-Chip und macOS Ventura 13.4.1 nutzen lässt.*

Die T7 Shield ist in drei verschiedenen Farben (Schwarz, Weiß und Blau) sowie mit mehreren Kapazitäten (1 TByte, 2 TByte und 4 TByte) erhältlich. Für unseren Test stellte uns Samsung ein schwarzes Exemplar mit einer Kapazität von 4 TByte zur Verfügung. Zum Lieferumfang des Produkts gehören neben der SSD selbst noch zwei Anschlusskabel, die es ermöglichen, die Lösung an USB-C und USB-A Ports anzuschließen.

Laut Samsung verwendet die T7 Shield das NVMe-Protokoll (Non-Volatile Memory Express) und kann so alle Vorteile des USB-3.2-Gen2-Anschlusses nutzen. Die Bandbreite liegt damit theoretisch bei 10 Gbit pro Sekunde, was einer möglichen Lesegeschwindigkeit von bis 1050 MByte pro Sekunde und einer theoretischen Schreibgeschwindigkeit von maximal 1000 MByte pro Sekunde entspricht. Damit soll das Produkt genug Leistung für schwere, lang andauernde Jobs wie das Aufzeichnen,



Bearbeiten und Codieren von Videos in hoher Qualität wie 8K und 12K mitbringen.

Darüber hinaus kommen die SSDs in einem Aluminiumgehäuse, das mit einer äußeren Gummischicht aus Elastomer umgeben wurde. Diese fühlt sich sehr griffig an und verhinderte im Test mehrmals das Verrutschen des Geräts während des mobilen Einsatzes. Abgesehen davon federt das Gummi externe Schocks ab, was unterwegs ebenfalls von

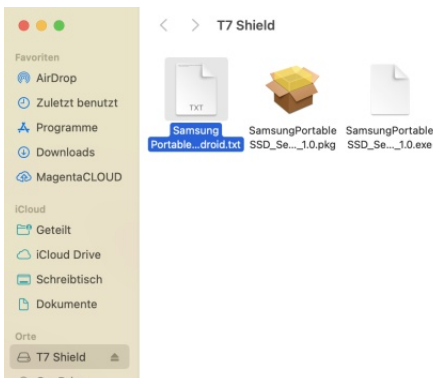
großem Nutzen sein kann. Das Aluminium sorgt wiederum dafür, dass die Lösung robust ist und bringt eine hohe Wärmeleitfähigkeit mit, die das Überhitzen der SSD verhindert.

Abgesehen davon wurde das Produkt IP65 zertifiziert, was bedeutet, dass kein Staub eindringen kann und dass es gegen Strahlwasser aus beliebigen Richtungen geschützt ist. Außerdem soll es laut Herstellerangaben Stürze

aus bis zu drei Metern Höhe unbeschadet überstehen können.

Da die T7 Shield die USB-Power-Spezifikationen erfüllt, kann sie ihren Stromverbrauch kontrollieren und eignet sich so auch für den Einsatz in Kombination mit Mobilgeräten wie Smartphones oder Tablets. Die Größe des Gehäuses beträgt 88 mal 59 mal 13 Millimeter (was in etwa der Größe einer Kreditkarte entspricht) und das Gewicht liegt bei 98 Gramm.

Was die Datensicherheit angeht, so bringen die Samsung SSDs eine Hardware-Verschlüsselung auf Basis des AES-Standards mit 256 Bit mit. An Betriebssystemen unterstützen sie neben Windows



**Ab Werk enthält die T7 Shield die Management-Software „Samsung Portable SSD“ für macOS und Windows**

7, macOS X 10.10 und Android 5.0 auch ihre jeweiligen Nachfolger. Abgesehen davon lässt sich das Speichermedium auch mit diversen Smart TVs und Spielekonsolen nutzen. Ab Werk kommt das Laufwerk vorformatiert mit dem exFAT-Dateisystem, das sowohl Android, als auch macOS und Windows verstehen. Die Software, mit der die An-

wender die Verschlüsselung unter macOS und Windows verwalten, befindet sich standardmäßig direkt auf dem Laufwerk, genauso wie eine Anleitung, wie das Werkzeug unter Android installiert wird.

### Der Test

Wie bereits angesprochen, stand bei unserem Test die Zusammenarbeit der T7 Shield mit macOS im Mittelpunkt. Dazu verwendeten wir ein aktuelles MacBook Pro von 2022 mit M2-Chip, 512 GByte Speicher, 8 GByte RAM und 13 Zoll Bildschirm-diagonale. Wir nahmen die SSD auf diverse Geschäftsreisen mit und nutzten sie unterwegs für unsere täglichen Aufgaben, die bei dem externen Speicher vor allem darin bestanden, mit Videos und Bildern zu arbeiten sowie Daten zu sichern beziehungsweise zwischen unterschiedlichen Systemen zu übertragen. Unter anderem streamten wir Videos mit Hilfe von „OBS Studio“ auf das externe Laufwerk, dabei kam es zu keinen Rucklern oder Verzögerungen. Außerdem bearbeiteten wir die Videos auch mit „DaVinci Resolve 18“ ohne dass dabei irgendwelche Performance-Probleme zutage traten. Wir konnten die Software zu jeder Zeit bei der Videobearbeitung flüssig einsetzen und die Codiervorgänge liefen in vernünftiger Geschwindigkeit ab, so dass keine ungewohnten Wartezeiten entstanden.

Abgesehen davon verwendeten wir drei unterschiedliche Benchmark-Programme, die alle unter macOS zur Verfüg-

ung stehen, um die Datenübertragungsgeschwindigkeiten zu messen. Zusätzlich erstellten wir diverse Testdateien mit 1 Gbyte, 5 Gbyte, 10 Gbyte, 20 Gbyte und 50 Gbyte Größe und maßen die Zeit, die verging, während diese Testdateien von dem internen Speicher des MacBook auf die externe Samsung-SSD kopiert wurde. Darüber hinaus kopierten wir auch diverse Ordner mit Bilddateien auf das Gerät und maßen die dafür anfallende Zeit.

Nachdem das erledigt war, füllten wir den Datenspeicher mit Testdaten und wiederholten die Geschwindigkeitsmessungen mit den Benchmark-Tools und unseren Testdateien, um zu sehen, ob die Leistung bei einem vollen Datenträger gleich blieb. Samsung weist in seinen Unterlagen nämlich darauf hin, dass die SSDs auch im vollen Zustand den gleichen Durchsatz bringen, wie im leeren – was durchaus ungewöhnlich ist. Das MacBook hing bei allen Tests am Ladegerät, um Leistungseinbußen durch Akkuschutzfunktionen auszuschließen. Zum Schluss verwendeten wir noch die Datenverschlüsselungsfunktion und prüften, wie sich diese in der Praxis unter macOS nutzen lässt.

### Die Leistungsdaten

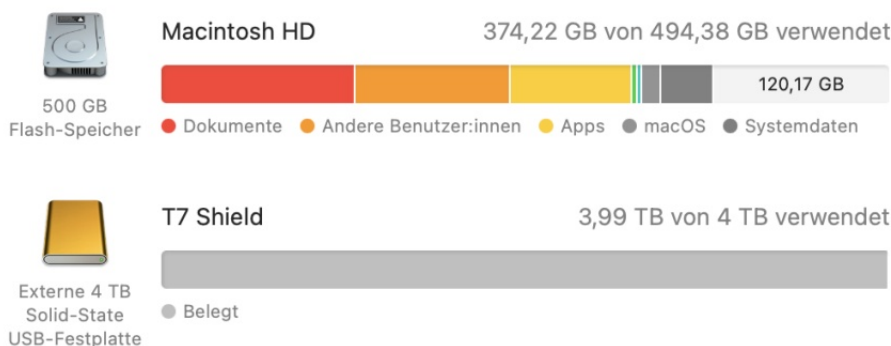
Kommen wir zunächst einmal auf die Leistungsdaten der SSD zu sprechen. Wie gesagt, verfügt das Produkt über eine USB-3.2-Gen2-Schnittstelle mit einem Durchsatz von 10 Gbit pro Sekunde. Das MacBook Pro arbeitet mit ei-

ner USB-3.1-Gen2-Schnittstelle mit ebenfalls 10 Gbit pro Sekunde. Theoretisch sollten also Datenübertragungsgeschwindigkeiten von bis zu 1050 MByte pro Sekunde möglich sein.

Das erste verwendete Benchmark-Programm war „Disk Speed Test“ von Blackmagic-design. Diese Software ist vor allem für Anwender interessant, die das Speichermedium zur Videobearbeitung

reichte die externe SSD T7 Shield Werte von bis zu 754 MByte pro Sekunde beim Lesen und Schreiben. Die dritte Benchmark-Lösung „AJA System Test Lite“ gab eine Schreibgeschwindigkeit von 785 MByte pro Sekunde und eine Lesegeschwindigkeit von 633 MByte pro Sekunde an. Auch bei diesen beiden Programmen traten bei leerem und vollem Datenträger keine wesentlichen Leistungsunterschiede auf.

einer Größe von 4,72 GByte. Das System kopierte diese Daten in zwölf Sekunden (403 MByte/s). Bei der Arbeit mit kleinen Dateien sind also gewisse Leistungseinbußen zu berücksichtigen, das ist aber normal und die beachtliche Performance des Produkts kann sich durchaus sehen lassen. Auch wenn sie etwas unter den theoretisch möglichen Maximalwerten liegt, so reicht sie unter macOS doch vollkommen aus, selbst für anspruchsvolle Arbeiten.



**Um festzustellen, ob das Laufwerk in vollem Zustand tatsächlich seine Performance aufrechterhalten konnte, füllten wir die 4 TByte fast komplett auf**

nutzen möchten, da sie gleich Aufschluss darüber gibt, für welche Bearbeitungsszenarien die jeweilige Geschwindigkeit ausreicht. Hier traten im Test bei den einzelnen Einsatzszenarien (also mit leerem und vollem Speichermedium) nur wenige Unterschiede auf und die externe SSD konnte mit Geschwindigkeiten von um die 797 MByte pro Sekunde beim Schreiben und 637 MByte pro Sekunde beim Lesen punkten. Das reicht nach Aussage der Software sogar für 12K-Videobearbeitung, zumindest mit dem Blackmagic-RAW-Codec.

Das zweite Programm nannte sich „Novabench“. Hier er-

Gehen wir nun auf die Zeiten ein, die zum Kopieren unserer Testdateien anfielen. Zum Kopieren von einer Testdatei mit einem GByte Größe benötigte das System etwa zwei Sekunden, also 512 MByte pro Sekunde. Bei fünf GByte waren es sieben Sekunden (731 MByte/s), bei zehn GByte 14 Sekunden (731 MByte/s), bei 20 GByte 26 Sekunden (788 MByte/s) und bei 50 GByte 64 Sekunden (800 MByte/s). Hierbei fiel auf, dass die Werte auch hier in allen Szenarien gleichblieben.

Was das Kopieren der Testverzeichnisse mit den Bildern anging, so umfassten diese insgesamt 3092 Dateien mit

## Das Arbeiten mit der Datenverschlüsselungsfunktion

Um die Datenverschlüsselungsfunktion unter macOS zu nutzen, liefert Samsung eine Management-Software für die SSD mit. Diese nennt sich „Samsung Portable SSD“ und ermöglicht es neben der Verschlüsselung der Daten auch, die Firmware des Datenspeichers zu aktualisieren. Abgesehen davon besteht auch die Option, dem Gerät einen Namen zu geben und das Verschlüsselungspasswort zu modifizieren. Im Test legten wir zu diesem Zeitpunkt mit Hilfe des Programms ein solches Passwort fest und aktivierten die Verschlüsselungsfunktion. Dabei traten keine Probleme auf. Da es sich um eine Hardware-Verschlüsselung handelt, hat diese keinen Einfluss auf die Performance der SSD im laufenden Betrieb.

Schließt man das Laufwerk mit aktivierter Verschlüsselung an ein System an, auf dem die Verschlüsselungs-Software von Samsung nicht installiert wurde, so öffnet sich eine

Read-Only-Partition mit den entsprechenden Installationsdateien. Das ist eine sehr gute Idee, da sich die Anwender in diesem Fall nicht darum kümmern müssen, die Software anderweitig zu besorgen. Die Verschlüsselungsfunktion lässt sich folglich überall ohne Probleme nutzen, was bei einem mobilen Datenspeicher einen großen Pluspunkt darstellt.

### Weitere Erfahrungen und Fazit

Im Test setzten wir das Laufwerk nicht nur als gewöhnlichen Datenspeicher ein, sondern auch als Backup-Ziel für „Time Machine“. Dabei traten keine Schwierigkeiten zu Tage und die Lösung konnte mit ihrer guten Performance punkten.

Steigt die Temperatur des Laufwerks auf mehr als 57 Grad Celsius an, so drosselt das Produkt automatisch die Leistung, damit die SSD keinen Schaden nimmt. Dieser Fall tritt aber in der Regel nur selten auf, da die Lösung im Betrieb nur etwas mehr als handwarm wird.

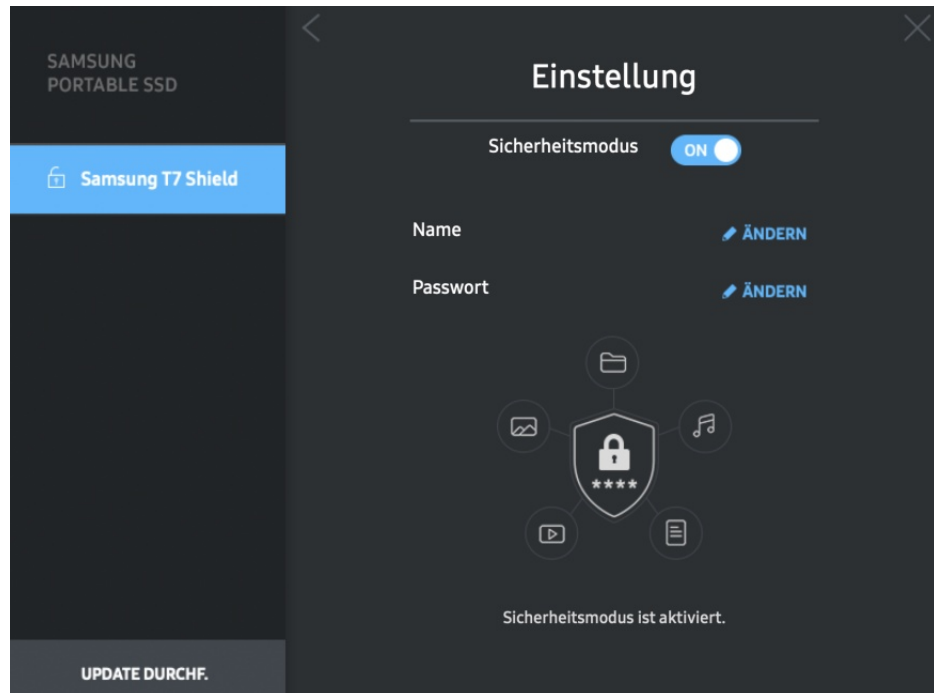
Wir testeten die T7 Shield im Sommer und hatten praktisch nie mit Leistungseinbußen zu tun. Von der Drosselung bemerkten wir nur einmal etwas, als wir in einem heißen Bus unterwegs waren. An solchen Orten führt man in der Regel aber sowieso keine Arbeiten mit hohen Leistungsanforderungen durch.

Zusammenfassend können wir sagen, dass die externen SSDs T7 Shield von Samsung

sehr robust sind und im Betrieb einen sehr guten Eindruck hinterlassen. Sie funktionieren in allen denkbaren Lebenslagen wie erwartet unter macOS und bringen eine eindrucksvolle Leistung. Letzteres gilt selbst dann, wenn die Laufwerke zu mehr

aktualisierten wir mit der genannten macOS-Software auch die Firmware unserer SSD. Dabei traten keinerlei Probleme zu Tage.

Unter dem Strich gilt, dass die portablen SSDs T7 Shield sich sowohl sehr gut als Spei-



Die T7 Shield mit aktivem Sicherheitsmodus

als 99 Prozent gefüllt wurden. Das sollte vor allem für Anwender nützlich sein, ihren Datenspeicher voll auszureizen und dennoch beim kontinuierlichen Arbeiten hohe Durchsatzraten in ihren Systemen benötigen.

Samsung begründet dieses Verhalten übrigens damit, dass alle Komponenten des Datenspeichers im Haus produziert und darum bestmöglich aufeinander abgestimmt wurden. Die SSD wurde dabei so dimensioniert, dass sie selbst bei widrigen Umständen den maximalen Datendurchsatz erreicht, den die verwendete Schnittstelle bereitstellt. Während des Tests

chererweiterung für macOS-Systeme eignen, als auch wegen ihrer hohen Leistung ein hervorragendes Backup-Medium darstellen. Blickt man etwas über den Tellerrand von macOS hinaus, so lassen sich die externen Laufwerke auch sehr gut nutzen, um Daten zwischen Android-Geräten, Windows-PCs sowie Macbooks und ähnlichen Devices auszutauschen. Der einzige Kritikpunkt, der allerdings nicht sonderlich ins Gewicht fällt, besteht darin, dass Staub und vergleichbarer Schmutz leicht an der Gummihülle haften bleibt und es manchmal schwer ist, das Gerät wieder vollkommen sauber zu bekommen.