

Fünf weitere hartnäckige Hardware-Mythen

STIMMT DAS WIRKLICH?

Eine Wasserkühlung ist besonders leise? Der USB-Stick verliert Daten, wenn man ihn einfach abzieht? Wir stellen fünf weitere Hardware-Mythen auf den Prüfstand. Von Sören Diedrich

Jeder hat sie schon mal gehört, die verbreitetsten Mythen rund um den PC: Du brauchst möglichst viele CPU-Kerne! Du kannst nicht einfach deinen PC während eines Updates ausschalten! SSDs halten nie so lange wie die gute alte mechanische Festplatte! Es sind Sätze, die sich im kollektiven Bewusstsein von Spielern und PC-Besitzern festgesetzt haben. Doch wie viel Wahrheit steckt in diesem scheinbaren Allgemeinwissen? Stimmen die Aussagen, sind sie komplett falsch? Oder wurde ein Funken Wahrheit im Lauf der Jahre einfach immer weiter korrumpiert, bis sich eine verzerrte Wahrnehmung der Realität bei uns durchgesetzt hat? Wir gehen fünf hartnäckigen Hardware-Mythen auf den Grund und erklären, worauf ihr tatsächlich achten müsst und was sich als vollkommener Humbug herausstellt. Beachtet dazu auch den ersten Artikel zum Thema mit Mythen über 60 FPS, Steckerziehen oder Overclocking.

✓ Mythos 1

Die Daten auf meinem USB-Stick werden gelöscht, wenn ich ihn einfach abziehe.

Unser erstes Thema stammt direkt aus den Reaktionen auf den ersten Teil unserer Hardware-Mythen. Das ist nicht verwunderlich, denn kaum ein Thema sitzt so sattelfest in den Köpfen der Nutzer wie der drohende Datenverlust beim plötzlichen Abziehen eines USB-Sticks. Gefühlt kennt jeder von uns mindestens eine Person, die von ihrem schrecklichen Verlust an einem regenverhangenen Sonntagnachmittag berichten kann.

Fakt: Bis vor wenigen Jahren war das Risiko durchaus real! Das hing vor allem mit dem Übertragungsmodus zusammen. Wenn ihr auf dem Stick gespeicherte Dateien öffnet, kommt es logischerweise zu Lese- und Schreibvorgängen. Wird der Stick abgezogen, während einer dieser Vorgänge noch aktiv ist, können die Dateien unlesbar werden, im schlimmsten Fall sogar das Dateisystem, was eine Neuformatierung erfordern würde. Euer Retter ist aber ausgerechnet Windows. Ja, richtig gelesen. Denn ausgerechnet das Redmonder Betriebssystem hat mit einer kleinen, aber

wichtigen Änderung dafür gesorgt, dass ihr und euer USB-Stick beruhigt schlafen könnt. Genauer gesagt ist diese Änderung mit dem Windows-10-Oktober-Update aus 2018 (Version 1809) vorgenommen worden. Schon seit dem Aufkommen der USB-Sticks zu Beginn des Jahrtausends war Windows von Haus aus unpraktisch konfiguriert. Denn beim Anschluss eines Sticks war standardmäßig der Modus »Bessere Leistung« aktiv. Dieser sorgte zwar dafür, dass die Übertragungsraten konstant hoch war, konnte aber auch einen Datenverlust herbeiführen, wenn Vorgänge

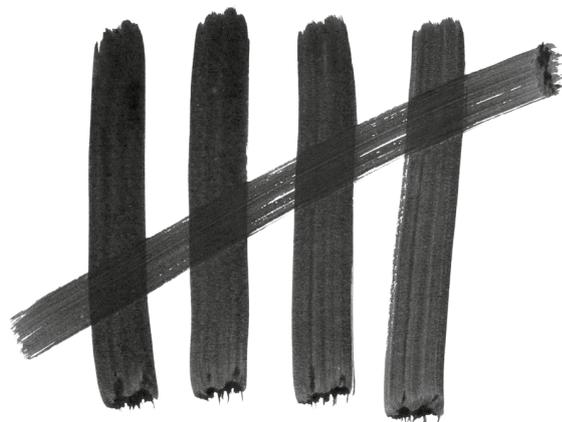
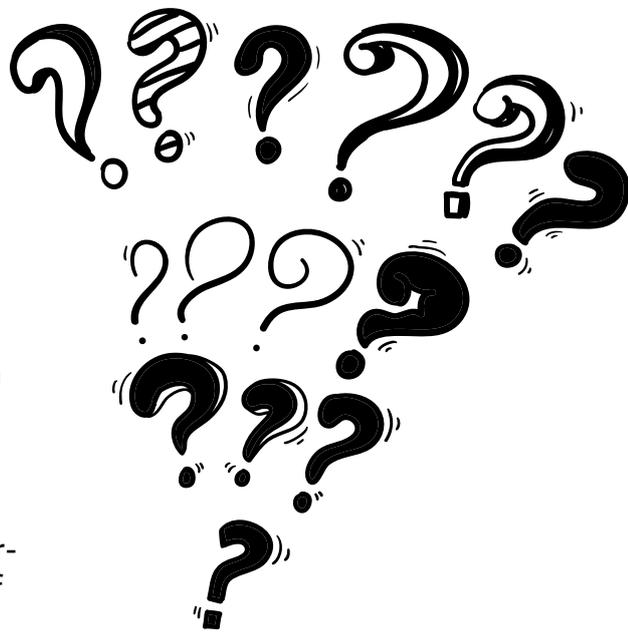
abrupt unterbrochen wurden. Seit Windows 10 Version 1809 ist allerdings der Modus »Schnelles Entfernen« voreingestellt. Dadurch werden Daten zwar nicht mehr zwischengespeichert, was in einer etwas langsameren Schreibgeschwindigkeit resultiert, dafür sind eure Daten aber absolut sicher. Natürlich solltet ihr den Stick dennoch nicht mitten in der Übertragung abziehen, aber das versteht sich von selbst. Das Wichtigste ist: Ihr könnt euren Flash-Speicher heutzutage voller Elan abziehen, ohne euch Gedanken machen zu müssen.

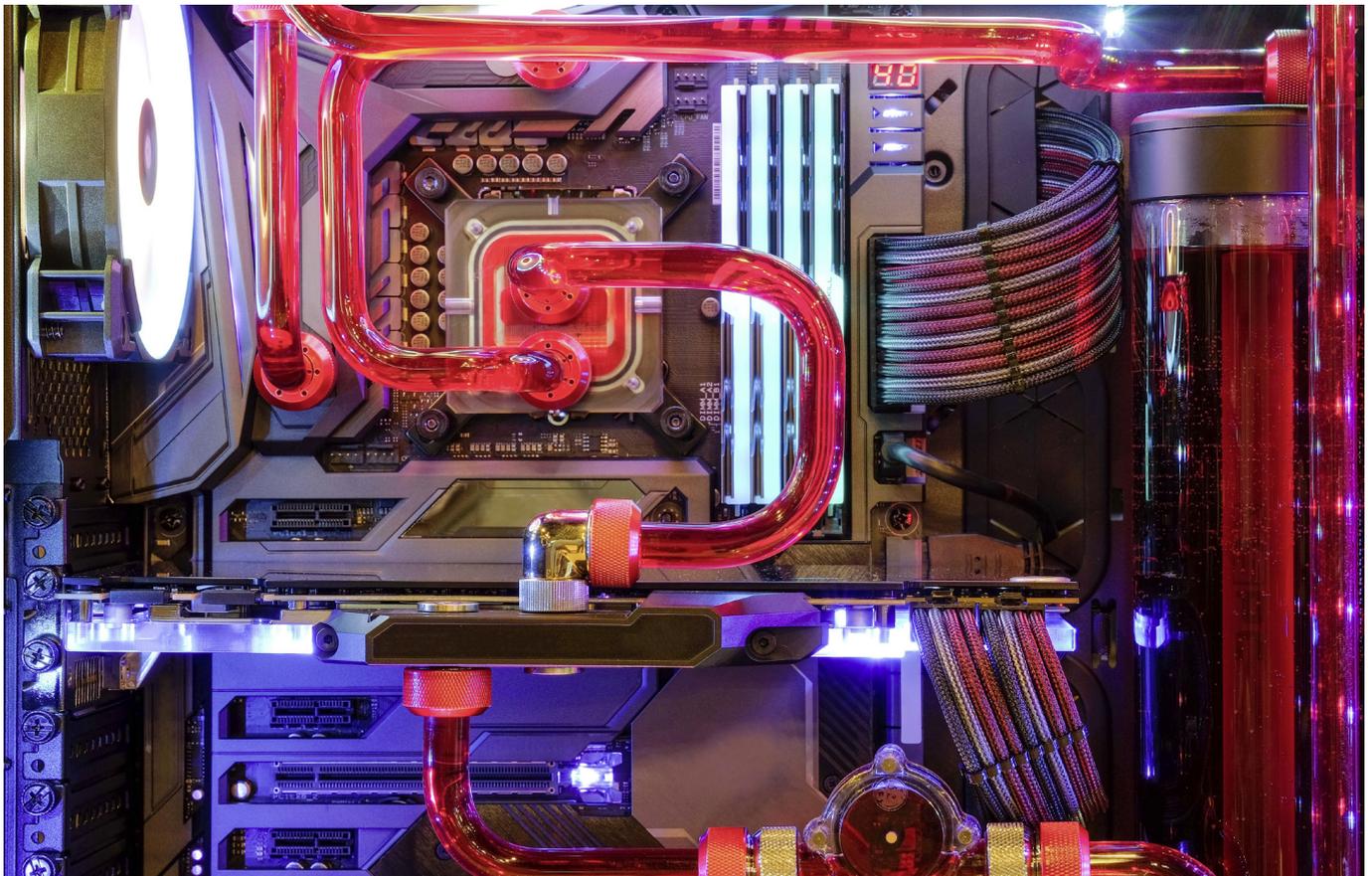


✓ Mythos 2

Eine Wasserkühlung ist leiser als Luftkühlung.

Es gibt viele Gründe, die für den Einsatz einer Wasserkühlung sprechen. Für nicht wenige PC-Eigenbauer sieht ein sauber angefertigter, durch den ganzen Rechner verlaufender Kreislauf einfach schön aus, oftmals in Verbindung mit einer RGB-Beleuchtung. Außerdem ist Wasser ein viel besseres Kühlmittel als Luft, da es aufgrund seiner chemischen Zusammensetzung mehr Wärme in Relation zum Volumen aufnehmen kann. Simple Physik eben.





Ein weiterer Vorteil, der oftmals genannt wird: Eine Wasserkühlung sei zudem leiser als die herkömmliche Luftvariante. Doch hier ist die Sache, wie so oft, nicht ganz so eindeutig, wie sie scheint. Denn eine hochwertige Luftkühlung kann durchaus einer mittelpmächtigen Wasserkühlung in puncto Lautstärke Paroli bieten. Bei einer Wasserkühlung verursachen lediglich die Pumpe und der Radiator Geräusche, was sich zunächst wie ein klarer Vorteil liest. Doch die Qualität und die Positionierung der Bauteile ist hier entscheidend. Geizt ihr bei den Anschaffungskosten oder baut ihr den Wasserkreislauf unpraktisch zusammen, steigt der Lärmpegel rapide an und kann sogar den einer luftgekühlten Variante übersteigen.

Eine Luftkühlung wird zwar leistungstechnisch nie an eine gute Wasserkühlung heranreichen. Doch hochwertige Lüfter aus der jün-

geren Vergangenheit kommen den Werten ihrer Rivalen schon sehr nahe und belasten zumeist die Brieftasche weniger. Außerdem geht der Einbau einfacher von der Hand.

Geht es ans Übertakten, ist das Lautstärkekennfeld hingegen schnell entschieden: Die Wasserkühlung gewinnt. Denn um die steigende Abwärme zu bewältigen, müssen Luftkühler schnell an ihre Grenzen gehen, was sich in einem lauten Betriebsgeräusch äußert. Ob der Mythos also stimmt oder nicht, hängt von eurem Nutzungsszenario ab.

✓ Mythos 3

SSDs gehen schneller kaputt als HDDs.

Die Lebensdauer einer schnellen SSD hängt genau wie die einer herkömmlichen HDD von unterschiedlichen Faktoren ab. Während eine mechanische Festplatte vor allem durch Erschütterungen, Wärme und Feuchtigkeit beschädigt werden kann, wird eine SSD vor allem durch die Schreibzyklen der einzelnen Flash-Zellen limitiert. HDDs waren, sind und werden immer wahre Dauerläufer bleiben. Bis den mechanischen Datengräbern die Puste ausgeht, vergehen in der Regel viele Jahre. Außerdem sind sie mittlerweile auch mit großen Speicherkapazitäten

unschlagbar günstig im Vergleich zu SSDs, was sie zum idealen Ort für große Daten macht, bei denen es nicht auf hohe Lese- und Schreibgeschwindigkeiten ankommt.

Doch hier geht es um den Mythos, und der ist dennoch falsch: Denn auch SSDs können mittlerweile eine so lange Lebensdauer vorweisen, dass dieser aus Anfangstagen stammende Kritikpunkt an diesem System obsolet geworden ist. Zwar sind die Schreibzyklen der SSDs nach wie vor begrenzt, aber dank des technologischen Fortschritts liegen sie mittlerweile ein ganzes Stück höher.

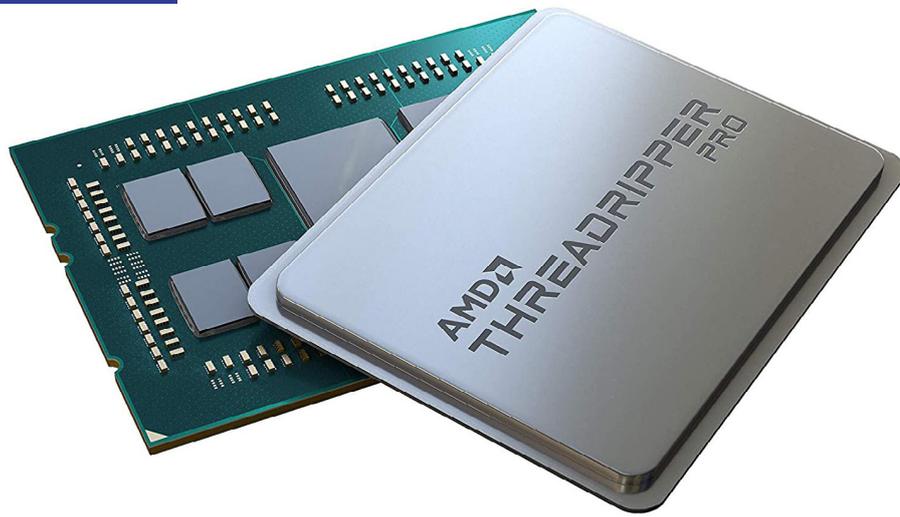
Ein Rechenbeispiel: Selbst moderne Einsteiger-SSDs geben in der Regel eine TBW (Total Bytes Written, also die gesamte Schreibleistung) von rund 100 TB an. Wenn ihr jeden Tag 40 GB auf eure SSD schreiben würdet, entspräche das noch immer einer Lebensspanne von fast sieben Jahren. Bei SSDs mit einer Kapazität von 500 GB und höher liegt die angegebene TBW in der Regel bereits jenseits von 300 TB. Noch Fragen?

✓ Mythos 4

Mehr CPU-Kerne sind immer besser.

Kommen wir zu einem Mythos, dem man vor allen in der Gaming-Szene begegnet. Schließlich handelt es sich hierbei um ein für die Performance relevantes Thema, und in Spielen zählt für viele jeder einzelne Frame. Da schadet es wohl nicht, sich eine CPU anzuschaffen, die über so viele Kerne





wie möglich verfügt. Oder? Nun ja, eurem System schadet es zwar nicht, wohl aber eurem Geldbeutel. Und der Zuwachs an Leistung in Spielen lässt sich in der Tat nicht so einfach an der Erhöhung der Kerne festmachen. Der gute alte Takt hat auch noch ein Wörtchen mitzureden. Außerdem kommt es auf die Programmierung des Spiels an.

Im Grunde resultiert dieser Mythos aus einer längst vergangenen Zeit. Damals, wir schreiben das Jahr 2005, war die Welt noch eine andere. Es gab kein iPhone, kein Android, und Jogi Löw hatte seine Stelle als Bundestrainer noch nicht einmal angetreten. Zu dieser Zeit wurden die einkernigen, hoch taktenden CPUs endgültig von ihren zweikernigen Nachfolgern abgelöst. Und in der Tat dauerte es nicht lange, bis die Programmierer ihre Engpässe an die neuen Möglichkeiten angepasst hatten. Die Folge waren riesige Leistungssprünge, wenn man auf einen Dual- und wenig später einen Quad-Core-Prozessor umstieg. Doch bereits Anfang der 2010er Jahre geriet diese Entwicklung ins Stocken. Denn vor allem aufgrund der schwächelnden, aber weit verbreiteten Konsolen Xbox 360 und PlayStation 3 ließen weitere Optimierungen auf sechs- oder gar achtkernige CPUs lange auf sich warten. Oftmals wurden neben der eigentlichen Spiellogik nur der Sound, die KI und Physikberechnungen auf die einzelnen Kerne verteilt. Und hier kommen wir zur Auflösung des Mythos: Solange eine Engine nicht von einem fleißigen und fähigen Programmierer explizit darauf ausgerichtet wird, von acht oder gar noch mehr Kernen sinnvollen Gebrauch zu machen, könnt ihr lange auf einen großen Performance-Boost warten.

Zwei Werte sind auch heute noch leistungsrelevant: Der IPC-Wert (Instructions per Cycle) gibt an, wie viele Befehle der Prozessor in einem Taktzyklus verarbeiten respektive ausführen kann, was sich demnach auf alle Bereiche einer CPU auswirkt, auch auf die Kerne. Außerdem redet auch die Taktfrequenz noch immer ein gehöriges Wörtchen bei der Gesamtleistung mit. Aus diesem Grund kann selbst heute noch eine CPU mit nur vier Kernen, aber dafür umso höherem Takt und einer guten IPC in Spielen mehr als nur ordentlich mithalten. Achtet beim Kauf also

nicht nur blind auf die Anzahl der Kerne, sondern vielmehr auf ein gut aufeinander abgestimmtes Gesamtpaket, um in Spielen das Optimum an Leistung zu erreichen.

Eine wichtige Ausnahme stellen professionelle Anwendungen dar. Hier schreitet die Optimierung auf eine hohe Zahl an CPU-Kernen schneller voran als in Spielen, weshalb ihr in Bereichen wie etwa Bild- oder Videobearbeitung sowie 3D-Modellierung in der Tat mit möglichst vielen Kernen gut bedient seid.

✓ Mythos 5

Mein System geht kaputt, wenn ich während eines Updates den PC ausschalte oder der Strom ausfällt.

Am letzten Mythos ist Microsoft mal wieder nicht ganz unschuldig. Denn Hand aufs Herz: Wer weiß denn wirklich, was beim Hoch- und Herunterfahren von Windows passiert? Und wenn dann die Installation wichtiger Updates dazwischengeschaltet wird, ist User-Unsicherheit garantiert.

Jeder von uns kennt das Problem: Es ist einfach furchtbar quälend, wenn man eigentlich schnell zur Tür hinausmüsste, aber man stattdessen auf den Bildschirm starrt und hofft, dass Windows endlich mit der Update-Installation fertig wird. Den PC laufen lassen möchte man nicht. Und ihn einfach ausschalten? Das geht auch nicht, denn immerhin steht ja ganz klar geschrieben: »Schalten Sie den Computer nicht aus«. Oder etwa doch? Es ist interessant zu erfahren, wie ausgeklügelt Windows im Hintergrund ab und zu arbeitet. Denn eine Beschädigung eures Systems ist zwar nicht auszuschließen, aber andererseits auch keinesfalls garantiert. Das hat der Autor dieser Zeilen extra für

euch gleich mehrmals ausprobiert, mit gemischten Ergebnissen.

Wer hätte es gedacht: Ausgerechnet das unbeliebte Windows Vista führte eine wichtige und bis heute ihren Dienst verrichtende Neuerung in den Update-Prozess des Betriebssystems ein. Das lag vor allem daran, dass zu dieser Zeit immer mehr Leute ihre Windows-Updates aus dem oftmals noch instabilen Internet bezogen und nicht mehr von der CD eines PC-Magazins installierten. Das neue Verfahren hörte auf den Namen Component Based Servicing, kurz CBS. Es ist im Grunde wie ein strenger Fahrlehrer, der darauf achtet, dass der nervöse Prüfling auf der Datenautobahn alles richtig macht. Im ersten Schritt achtet CBS also darauf, dass auch wirklich alle benötigten Daten für die Installation des Updates vorhanden sind, bevor es weitergeht. Genauso wichtig ist die Tatsache, dass CBS den Update-Vorgang erst ganz am Ende als erfolgreich abgeschlossen markiert. Fehlt diese Markierung – etwa weil ihr den PC während des Systems einfach abgeschaltet habt –, merkt Windows das beim Hochfahren und reagiert entsprechend. Im ersten Schritt wird nun versucht, die bereits vorgenommenen Änderungen wieder rückgängig zu machen. Klappt dieses Unterfangen, startet Windows einfach normal, und ihr könnt die Installation erneut starten, wenn ihr genügend Zeit habt. Andernfalls wird es kniffliger, ein Desaster müsst ihr aber weiterhin nicht befürchten. Solltet ihr den PC nämlich just in dem Moment ausgeschaltet haben, in dem kritische Systemkomponenten aktualisiert wurden, fährt Windows in der Tat nicht mehr hoch und begrüßt euch mit einem Bluescreen. Dann hilft es, einen vorbereiteten Windows-USB-Stick parat zu haben, mit dem ihr in das Troubleshooting-Menü booten könnt. Dort könnt ihr mit etwas Glück über die Funktion »Startup Repair« den Schaden beheben. Ob euer System beschädigt wird oder nicht, wenn ihr es während der Update-Installation einfach ausschaltet, hängt also leider vom Timing ab. Und da Windows euch nie mitteilt, was genau gerade aktualisiert wird, ist es eine Frage der Risikobereitschaft. Letztendlich kann man diesen Mythos als wahr einstufen. ★

Das Update für Windows 10 wird konfiguriert.
12% abgeschlossen.
Schalten Sie den Computer nicht aus.