



# Flachmännchen

## Mini-PC HP EliteDesk 705 G5 mit AMD Ryzen Pro fürs Büro

**Die Pro-Versionen der AMD-Ryzen-Prozessoren haben Spezialfunktionen für den Einsatz in Firmennetzen und für höhere Sicherheit, darunter Fernwartung und RAM-Verschlüsselung. HP verpackt den Ryzen 5 Pro 3400G besonders kompakt und schick.**

Von Christof Windeck

Die flotten AMD-Prozessoren der Ryzen-Familie gewinnen immer mehr Freunde, aber vor allem unter Privatleuten. Bei Bürocomputern hat Intel die Nase weiter vorn, weil viele Käufer dafür besondere Funktionen und Dienstleistungen fordern. Rechner mit Ryzen-Pro-CPU beherrschen solche Business-Spezialitäten, wie der HP EliteDesk 705 G5 Desktop Mini zeigt. Wir haben ihm im c't-Labor auf den Zahn gefühlt.

Die eigentlichen Nutzer typischer Business-PCs dürfen üblicherweise nur wenig selbst verändern, das meiste gibt der Administrator vor. Wo Nutzer keine Software installieren können, die Systemplatte verschlüsselt ist und freie USB-Ports gesperrt wurden, sind sensible Daten

besser geschützt. Während der Arbeitszeit gibt es seltener Störungen, wenn die Fernwartung die Rechner nachts oder am Wochenende für Updates startet.

Bei solchen PCs [1] kommt es weniger auf Hardware-Eigenschaften wie die CPU-Leistung an, sondern stärker auf Firmware [2, 3], Dokumentation und besondere Kaufbedingungen. Internationale Großfirmen schließen Rahmenverträge, um in verschiedenen Ländern identisch vorkonfigurierte Systeme zu beziehen. Von vielen Business-PCs gibt es Varianten mit einheitlichen Schlüsselkomponenten, die mit denselben (Windows-)Treibern und manchmal sogar demselben BIOS laufen. Den EliteDesk 705 G5 offeriert HP beispielsweise auch in einer größeren Version, die sich mit einer Grafikkarte, einer 3,5-Zoll-Platte, bis zu 128 GByte RAM und einem optischen Laufwerk aufrüsten lässt.

### Mini-PC

Herz des EliteDesk 705 G5 Mini ist der Desktop-Prozessor AMD Ryzen Pro 5 3400G mit 65 Watt Thermal Design Power. Er enthält eine Vega-11-GPU und steckt in einer AM4-Fassung. Der Chipsatz Pro 560 steuert USB 3.2 Gen 2 mit 10 GBit/s bei, aber nur für die USB-C-Buchse vorn. Zwei SODIMM-Fassungen nehmen bis zu 32 GByte RAM auf – die im Prinzip

möglichen 64 GByte bietet HP ab Werk nicht an. Unser Testgerät war mit einem 16-GByte-Modul bestückt und erkannte ein von uns dazugestecktes mit 8 GByte ebenfalls. Die M.2-NVMe-SSD von Kioxia liefert Daten sehr schnell. Eine probeweise im freien 2,5-Zoll-Schacht eingesetzte SATA-SSD war problemlos nutzbar. Auch der WLAN-Adapter mit Wi-Fi 6 arbeitete im 5-GHz-Band flink.

Das 4 Zentimeter flache Gehäuse lässt wenig Platz für Kühlkörper und Lüfter. Im Leerlauf bleibt der EliteDesk 705 G5 recht leise, aber man hört den Lüfter, wenn das Gerät direkt vor einem auf dem Tisch steht. Bei CPU-Last dreht der Lüfter zwar nicht zu schnell hoch, wechselt aber die Drehzahl etwas zu häufig und erreicht unter Volllast zu laute 3,2 Sone. Im Büroinsatz kommt volle Prozessorlast zwar selten vor, doch dann drosselt die CPU nach kurzer Zeit ihren Takt und der Lüfter arbeitet mit 1,4 Sone „zufriedenstellend“ laut.

Der „Kopfhörer“-Ausgang (der Windows-Treiber verwendet tatsächlich zwei „ö“) liefert ein Signal mit stark verändertem Frequenzgang, dessen Klang höchstens für Videokonferenzen und Systemtöne genügt.

Der Mini-PC lässt sich dank VESA-Gewindelöchern hinter einem Monitor festschrauben. Dann verschwindet er aus dem Blickfeld, aber man kommt schlecht an den Einschalter heran. Per USB-Tastatur lässt sich der Rechner auch aus dem Ruhezustand wecken, aber nicht nach dem „Herunterfahren“ (Soft-off). Die mitgelieferte Tastatur ist von mäßiger Qualität.

### Business-Spezialitäten

RAM-Verschlüsselung bieten bisherige Intel-Prozessoren nicht, sondern nur AMD Epyc und eben Ryzen Pro, aber in unterschiedlichen Varianten. Die Secure Encrypted Virtualization (SEV) des Epyc zielt auf Server. Im Ryzen Pro ist die einfachere Version Secure Memory Encryption (SME) aktiv, genauer gesagt deren Spielart Transparent SME (TSME), die AMD auch Memory Guard nennt. TSME schützt vor sogenannten „Cold Boot“-Angriffen, bei dem ein Angreifer Zugriff auf den laufenden PC hat. Das ist ein eher exotischer Angriff, den vor allem Geheimdienste und geschulte Spione nutzen dürften (siehe Hotline auf S. 175). Das BIOS des EliteDesk 705 G5 aktiviert TSME immer, es lässt sich nicht abschalten und das Betriebssystem merkt davon auch nichts. Dass TSME aktiv ist, lässt sich nach unserem Wissen und laut Auskunft von

AMD unter Windows nicht mit Testsoftware prüfen. Unter Linux kann man mit den Befehlen `cpuid` und `rdmsr` bestimmte Register auslesen und daraus auf die Funktion schließen – siehe [ct.de/ybrp](http://ct.de/ybrp).

AMDs Marketing zählt TSME zum „Guard MI“-Funktionspaket, dessen sonstige Bestandteile auch die meisten anderen modernen PC-Plattformen enthalten. Virtualisierungsfunktionen nutzt Windows etwa für die sogenannte Kernisolierung (siehe Seite 20). Wie in Bürocomputern mit Intels vPro steckt im EliteDesk 705 G5 zusätzlich zum Firmware-TPM (fTPM) ein separater TPM-2.0-Chip. Er ist noch besser vom System isoliert als das fTPM. Im BIOS-Setup lassen sich USB-Ports, Mikrofoneingang oder der komplette Soundchip abschalten.

Die HP-Funktion „Sure Start for AMD“ soll das UEFI-BIOS vor Manipulationen schützen. Dazu prüft ein weiterer Zusatzchip, der HP Endpoint Security Controller (ESC), die Integrität der Firmware vor jedem Start und auch in gewissen Abständen während des Betriebs. Diese Funktion geriet vor einigen Monaten in Konflikt mit Windows Update [4] – korrigiert ist der Fehler seit BIOS-Version 02.03.00. Auf unserem Testrechner lief die noch anfällige Version 02.02.00, das vorinstallierte Update-Tool von HP beschaffte dann aber – nachdem es zuerst für sich selbst ein Update verlangte – das neuere BIOS.

Apropos Updates: Das vorinstallierte Windows 10 Pro in Version 1903 war nicht taufersch, der AMD-Grafiktreiber stammte noch aus dem September 2019. Aktuelle Treiber für den Ryzen Pro 3000 waren beim Test Ende Juni aber weder über das Update-Tool von HP noch als Download auf der AMD-Webseite zu finden. Das Auto-Update-Tool von AMD installierte dann zwar erfolgreich einen neuen Treiber, produzierte dabei aber eine unlogische Fehlermeldung. Hier sollte AMD beim Business-Support nachbessern.

Bei der Dokumentation glänzt HP: Zwar gibt es kaum gedruckte Handbücher, aber eine Fülle von PDF-Dateien im Support-Bereich der HP-Website; man sollte die Suche jedoch auf englische Dokumente umstellen. Auch für BIOS- und Treiber-Updates gibt es hier Revisionshinweise, anders als bei vielen taiwanischen Mainboard- und PC-Herstellern.

## Fazit

Der HP EliteDesk 705 G5 Mini Desktop ist kompakt, sparsam und im Leerlauf leise.

Im HP EliteDesk 705 G5 Mini geht es eng zu, aber links ist noch Platz für einen 2,5-Zoll-SATA-Massenspeicher und rechts vorne für ein zweites SODIMM (unter dem CPU-Lüfter).



Bis auf ein paar Kleinigkeiten funktioniert er so, wie man es erwartet. Die Rechenleistung genügt locker fürs Office und einfache Bildbearbeitung. Für anspruchsvolle Aufgaben wie Videoschnitt wären mehr CPU-Leistung und leisere Kühlung wünschenswert. Spezialfunktionen wie Sure Start und TSME sind vor allem für Großfirmen attraktiv, die dank ihrer Rahmenverträge mit HP auch Rabatte bekommen – einzeln gekauft ist der PC recht teuer. Über die Fernwartung AMD Dash lesen Sie auf Seite 90 mehr. (ciw@ct.de) **ct**

## Literatur

- [1] Christian Hirsch, Diskrete Dienstleister, Was Office-PCs besonders macht, c't 17/2018, S. 108
- [2] Christof Windeck, Fest verschlossen, Schutzfunktionen für PC-Firmware und ihre Nachteile, c't 11/2015, S. 126
- [3] Christof Windeck, Löcher stopfen, Das BIOS-Setup von PCs sicher einrichten, c't 6/2018, S. 128
- [4] Christof Windeck, BIOS-Bombe, Wie Windows Update HP-Notebooks mit AMD Ryzen lahmlegte, c't 7/2020, S. 136

Linux-Tools für SME: [ct.de/ybrp](http://ct.de/ybrp)

## HP EliteDesk 705 G5 Mini

Mini-Büro-PC mit AMD Ryzen Pro 3400G (HP 9PJ67EA#ABD)	
Hersteller	HP, <a href="http://www.hp.com/de">www.hp.com/de</a>
Prozessor	AMD Ryzen Pro 3400G (Quad-Core, SMT, 3,7 / 4,2 GHz, 65 W, Picasso)
Grafik (in CPU) / Chipsatz	Radeon Vega 11 / FCH AMD Pro 560
RAM (max. / Slots frei)	1 × 16 GByte DDR4-2666 (64 GByte / 1 × SODIMM)
Anschlüsse vorn	1 × USB-C 3.2 Gen 2, 2 × USB-A 3.2 Gen 1, 2 × Audio-Klinke
Anschlüsse hinten	2 × DP, 1 × Gigabit Ethernet, 4 × USB-A 3.2 Gen 1, Stromanschluss, Kensington-Lock
Festplattenschächte / Soundchip	1 × 2,5 Zoll (frei) / Synaptics (Conexant) CX20632
Gigabit Ethernet / WLAN	Realtek RTL8168 (PCIe) / Intel AX200 (Wi-Fi 6, Bluetooth 5.0)
SSD	Kioxia XG6, M.2 NVMe, 512 GByte (PCIe 3.0 x4, M.2 2280, KXG60ZNV512G)
Trusted Platform Module	fTPM 2.0 (Firmware, AMD PSP 10.0), TPM 2.0 (separat, Infineon)
Netzteil	HP L39754-002, 90 W/19,5 V, Kabel 1,75 m, Kleeblattstecker
Abmessungen Gehäuse	17,7 cm × 4 cm × 22 cm (Tiefe inkl. Stromstecker)
Systemlüfter	2 Radialventilatoren (1 × CPU, 1 × HDD-Schacht)
Besonderheiten	VESA-Gewinde 100 × 100, HP Sure Start, Lautsprecher, AMD Memory Guard/Guard MI, HP FlexPort für 1 Modul mit DP, HDMI, RS-232, USB-C oder USB-C mit 100 W
BIOS-Version / Fernwartung	HP R26 Ver. 02.02.00 (15.11.2019), AGESA 1.0.0.4 / AMD Dash
Betriebssystem / mitgeliefertes Zubehör	Windows 10 Pro 64-Bit 1903 / USB-Tastatur, USB-Maus
Messwerte (Full-HD-Display, USB-Tastatur/-Maus)	
Cinebench R20	395 / 1720 Punkte (Single-/Multithreading)
3DMark Fire Strike / BAPCO SYSmark 2018	1985 / 1071 Punkte
USB-A 3.2 Gen 1 schreiben / lesen	466 (382) / 467 (431) MByte/s an vorderen (hinternen) Buchsen
USB-C 3.2 Gen 2 / NVMe-SSD schreiben / lesen	995 / 980 MByte/s / 3,3 / 3,0 GByte/s
WLAN-Durchsatz 2,4 / 5 GHz nah (20 Meter)	201 (132) / 576 (133) MBit/s
Audiobuchsen: analoge Signalqualität	⊖⊖ <sup>1</sup>
Leistungsaufnahme Soft-off / Energie sparen	0,9 / 1,2 W
Leerlauf / Vollast CPU / CPU + GPU	10,4 / 89 / 70 W
Geräusch mit Leerlauf / CPU-Vollast	0,2 Sone (⊕⊕) / 1,4 (kurzzeitig 3,2) Sone (⊖)
Preis Testgerät / günstigste Konfiguration	970 € / 830 € mit 8 GByte RAM, 256-GByte-SSD
Garantie	3 Jahre Vor-Ort-Support
<sup>1</sup> Signalqualität nicht messbar wegen nichtlinearem Frequenzgang	
– nicht vorhanden ⊕⊕ sehr gut ⊕ gut ○ zufriedenstellend ⊖ schlecht ⊖⊖ sehr schlecht	