Tipps & Tricks

Sie fragen – wir antworten!

Prozessortemperatur auslesen beim Raspberry Pi 5

Der Broadcom-BCM2712-Prozessor des Raspberry Pi 5 heizt sich bei hoher Rechenleistung ziemlich schnell auf. Wie lese ich die aktuelle CPU-Temperatur aus?

Rasberry Pi OS kommt mit dem Kommandozeilentool vcgencmd, das Hardwaremesswerte über die VideoCore-GPU auslesen kann. Der Befehl

```
vcgencmd measure_temp
```

liefert die aktuelle Temperatur des Prozessors. Bei 80 Grad Celsius taktet sich der BCM2712 automatisch herunter, damit er nicht überhitzt. Dadurch sinkt auch die Rechenleistung. Ab 85 Grad senkt er den Takt dann noch stärker ab.

Mit `vcgencmd measure_clock arm` erfahren Sie die aktuelle Taktrate, die standardmäßig zwischen 1,5 und 2,4 GHz liegt. Sie wird aber in Hertz angezeigt, 1,5 GHz erscheinen also als „1500000000“.

`vcgencmd` hat noch viele weitere Optionen, etwa um die aktuell vom Power Management IC (PMIC) gelieferten Spannungen auszulesen. `vcgencmd commands` liefert eine Liste der von dem Tool erkannten Befehle. *(ciw@ct.de)*

Fritz-VPN maskiert den Standort nicht

Ich nutze aktuell Starlink. whatismyip.com gibt mir Madrid als Ausgangspunkt an. Wenn ich nun eine VPN-Verbindung zur heimischen Fritzbox aufbaue, sollte doch Düsseldorf als Standort angezeigt werden. Es bleibt aber bei Madrid. Gibt es da eine Konfiguration, die ich eventuell übersehen habe?

Eine Einstellung haben Sie nicht übersehen, aber den Fakt, dass das Fritz-VPN derzeit nur IPv4 transportiert. IPv6 läuft weiterhin über die Basisverbindung und wird bevorzugt verwendet. Prüfen Sie, welchem Provider die von whatismyip.com angezeigten Adressen gehören. Dafür klicken Sie einfach auf die Adressen und schauen dann bei „ISP“ nach. Sind es verschiedene Provider für IPv4 und IPv6, dann gehen die Verkehre unterschiedliche Wege. Schalten Sie also vorübergehend IPv6 in Ihrem PC ab, bevor Sie die VPN-Verbindung aufbauen. Dann sollte Ihr heimischer Standort angezeigt werden. *(ea@ct.de)*

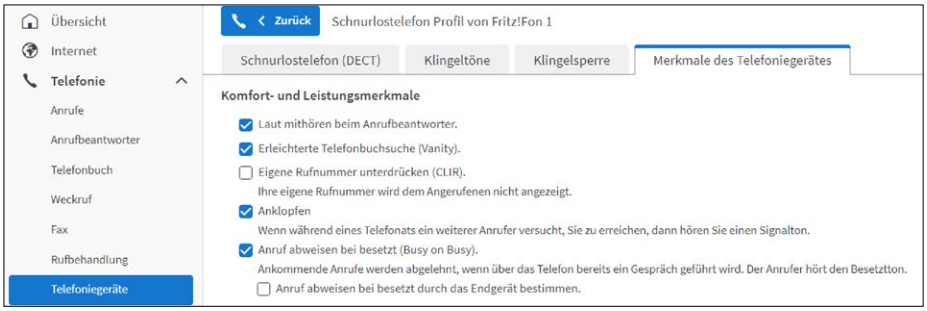
Bluetooth Transmitter

Mein Monitor hat nur einen analogen Kopfhöreranschluss, aber wenn ich Übungsvideos schaue, möchte ich mich vor dem Schirm bewegen können. Wie kann ich den Monitor mit meinen Bluetooth-In-Ears verbinden?

Dafür eignen sich kleine Audioadapter, die Sie an die Klinkenbuchse ihres Monitors stecken. Der Adapter dient als Bluetooth-Transmitter und muss dafür den TX-Modus beherrschen. Viele Bluetooth-Adapter können wahlweise als Sender (TX) oder als Empfänger (RX) dienen, etwa um das Smartphone mit Nicht-Bluetooth-fähigen Audiosystemen zu verbinden. Etliche können die Audiosignale zudem an zwei Bluetooth-Kopfhörer gleichzeitig schicken. Einige Adapter müssen Sie mit Strom versorgen, am einfachsten über einen USB-Port ihres Monitors; andere besitzen einen Akku, der aber eine begrenzte Laufzeit hat. Bluetooth-Transmitter gibt es in der einfachsten Ausführung ab etwa 10 Euro. Für kurze Verzögerungen zwischen Quelle und Kopfhörer sollte das Gerätchen aptX-Adaptive oder aptX- Low Latency (LL) unterstützen, sofern das auch Ihr Kopfhörer beherrscht. *(uk@ct.de)*

Wie viel RAM kann ein Intel N100?

Ich liebäugele mit dem sparsamen Mini-PC Intel N100, den ich als kompakten Heimserver nutzen möchte. 16 GByte RAM wie vom Hersteller genannt finde ich aber auf Dauer zu knapp. Geht da mehr?



In den Einstellungen der Fritzbox lässt sich festlegen, ob eingehende Anrufe während eines bestehenden Telefonats mit „besetzt“ abgewiesen werden.

© Copyright by Heise Medien.
Persönliches PDF für alle Leser der c't aus 30625 Hannover

Vielleicht. Genau wie bei den N100-Vorgängern Celeron N, Celeron J und Pentium Silver schreibt Intel nicht die Wahrheit ins Datenblatt: Diese Prozessoren sind technisch in der Lage, viel mehr RAM als jeweils angegeben anzusteuern. Das klappt allerdings nur, wenn die Firmware oder das (UEFI-)BIOS mitspielt – und das steuert der Hersteller des jeweiligen Notebooks, Mainboards oder PCs bei. Außerdem hängt es auch von Anzahl und Typ der im jeweiligen Gerät vorhandenen Speicherfassungen ab.

Der Intel N100 gehört wie seine Verwandten N50, N97, N200 und Core i3-N305 zur Baureihe Alder Lake-N. Diese Chips können je nach Mainboard entweder aufgelöteten LPDDR5-Speicher ansteuern oder SO-DIMMs mit DDR4- oder DDR5-RAM. Bei DDR4-RAM ist allerdings nur ein Modul zulässig, bei DDR5 sind es auch zwei.

Mit einem einzelnen DDR4-SO-DIMM sind maximal 32 GByte möglich, falls wie erwähnt das BIOS mitspielt. Eine DDR5-SO-DIMM-Fassung lässt sich hingegen mit bis zu 48 GByte bestücken. Solche Module aus 24-Gigabit-Chips (je 3 GByte, bis zu 16 Stück) sind allerdings noch sehr teuer. *(ciw@ct.de)*

Ausgefallenes Touchdisplay an der Gamekonsole

Das Touchdisplay meines Steam Decks hat urplötzlich aufgehört zu funktionieren. Was kann ich tun?

Wenn der Touchscreen des Steam Decks ohne erkennbare Ursache den Geist aufgibt, dann könnte das an einem Hardwareproblem liegen, möglicherweise aber auch an einem Software-Bug. Bevor Sie das Gerät einschicken, versuchen Sie es einmal mit dem Akkuspeichermodus im BIOS des Handheld-Computers. Diese Funktion ist eigentlich für die Lagerung des Decks bei längeren Perioden der Inaktivität gedacht, sorgt aber auch für einen Reset vieler Komponenten, darunter der Touchscreen.

Um in den Speichermodus zu kommen, legen Sie zuerst das Netzteil bereit. Sie werden es später brauchen. Dann schalten Sie das Steam Deck zunächst komplett aus und halten die Lautstärke-Taste „+“ gedrückt. Sodann drücken Sie die Einschalttaste und lassen beide Tasten los.

Wenn Sie Ihr Steam Deck in den Akkuspeichermodus versetzen, werden viele Komponenten zurückgesetzt, darunter auch der Touchscreen.

Das Steam Deck sollte nun ins BIOS booten, in dem Sie mit dem D-Pad navigieren und mit dem A-Knopf Menüeinträge auswählen können. Wechseln Sie ins Menü „Setup Utility“ und dann zum Unterpunkt „Power“. Nun aktivieren Sie den „Battery storage mode“ und bestätigen mit Druck auf „Yes“.

Ihr Steam Deck schaltet nun in den Akkuspeichermodus. Um es aufzuwecken, schließen Sie es einfach an das mitgelieferte (oder ein gleich starkes) Netzteil an. Mit etwas Glück funktioniert nach dem Neustart der Touchscreen wieder. *(cku@heise.de)*

Ständig besetzt

Mein VoIP-Anbieter gibt mir die Möglichkeit, vier Telefonate gleichzeitig zu führen. Für ausgehende Anrufe funktioniert das problemlos, eingehende Anrufe erhalten aber ein Besetztzeichen, sobald an einem der insgesamt vier DECT-Telefone gesprochen wird. Woran kann das liegen?

Vermutlich ist in der Konfiguration Ihres Telefons im Homeoffice das Merkmal „Abweisen bei besetzt“ oder „Busy on Busy“ eingestellt. In der Fritzbox können Sie die Einstellung ändern, indem Sie „Telefonie/Telefoniegeräte“ wählen, dann auf das Stiftsymbol zum Bearbeiten des gewünschten Geräts klicken und anschließend das Register „Merkmale des Telefoniegerätes“ ansteuern. Ein Telefon mit dieser Einstellung lehnt alle Anrufe mit „besetzt“ ab, die für eine der Nummern eingehen, auf die das Gerät reagiert. Andere Geräte klingeln deshalb nicht, zeigen aber einen entgangenen Anruf an. Wenn Sie „Busy on Busy“ deaktivieren, wird der Anruf nicht abgelehnt und alle Telefongeräte, denen diese Rufnummer zugewiesen ist, klingeln.

Nur wenn Sie getrennte Geräte für unterschiedliche Rufnummernkreise, etwa fürs Homeoffice und die Privatnummer nutzen, können Sie festlegen, dass für die Geräte mit Rufnummer A im Homeoffice die Regel „Busy on Busy“ gilt, also weitere Anrufe mit „besetzt“ abgewiesen werden, sobald gesprochen wird, eingehende Anrufe auf Rufnummer B die dafür konfigurierten DECT-Telefone aber klingeln lassen, auch wenn bereits ein oder mehrere Anrufe laufen. *(uma@ct.de)*

Fragen richten Sie bitte an

hotline@ct.de

c’t Magazin

@ctmagazin

ct_magazin

@ct_Magazin

c’t magazin

Alle bisher in unserer Hotline veröffentlichten Tipps und Tricks finden Sie unter **www.ct.de/hotline.**

© Copyright by Heise Medien.
Persönliches PDF für alle Leser der c't aus 30625 Hannover