

Raspberry Pi 2: Vier Kerne und Windows 10

Viereinhalb Millionen Mal wurde der Bastelrechner Raspberry Pi bisher verkauft. Das kann aber nicht über seine Defizite hinwegtäuschen: Single-Core-CPU mit 700 MHz, 512 MByte RAM und eine gruselige Anbindung von Netzwerk und USB – das ist einfach nicht zeitgemäß. Nachahmer wie Banana Pi, Cubie Board und Cubox-i haben gezeigt, dass man mit neueren ARM-SoCs und etwas Nachdenken bessere Designs hinbekommt: Leider haben die Konkurrenten, die dem Raspi wirklich überlegen sind, auch zwei Nachteile: Sie kosten mehr und brauchen mehr Strom.

Außerdem gibt es sehr viel Software und Zubehör, die dem Raspi bei seiner Verbreitung geholfen haben. Deshalb, meint Eben Upton, der Gründer der Raspberry Pi Foundation, sei volle Kompatibilität zum Raspi 1 beim Design eines schnelleren Raspi eminent wichtig gewesen. Teurer sollte er außerdem nicht werden.

Und so sind die Änderungen gegenüber dem Raspi 1 B+ vom letzten Sommer minimal: Das Broadcom-System-on-Chip heißt jetzt BCM2836 statt BCM2835. Im BCM2836 stecken vier ARMv7-Kerne, die mit 900 MHz laufen, im BCM2835 nur ein ARMv6-Kern mit 700 MHz und kleinerem Cache. Dafür musste das auf 1 GByte gewachsene RAM aus dem SoC-Package auf die Unterseite der Platine umziehen. Die Grafikeinheit ist geblieben, das lästige USB-Design auch. Die Maße der Platine, die Lage der Anschlüsse, die Beschaltung der Zusatz-Pins – alles beim Alten.

Dennoch braucht der Raspi 2 neue Software, und zwar einen Kernel, der für die ARMv7-Architektur kompiliert wurde. Der Debian-Ableger Raspbian wurde schon am Wochenende vor dem Erscheinen des Raspi 2 angepasst, die Medienter-Distribution OpenELEC 5.0.1 mit Kodi 14.1 rund 12 Stunden

danach. Weitere werden folgen, denn der Linux-Kernel kommt mit ARMv7-SoCs schon lange klar.

Bei Raspbian und OpenELEC merkt man sofort, dass praktisch alles deutlich schneller geht. Mehr Strom braucht der Raspi 2 dennoch nur unter hoher Last. Langweilt er sich, bleibt es unter Raspbian inklusive Maus und Tastatur bei 1,4 Watt. Wenn alle vier Kerne mit dem Coremark-Benchmark beschäftigt sind, genehmigt der Raspi 2 sich 2,4 Watt, während der Raspi 1 B+ unter Last auf rund 1,7 Watt kam.



Außer dem System-On-Chip namens BCM2836 unterscheidet fast nichts den Raspberry Pi 2 vom Vorgänger.

Apropos Coremark: Der Pi 1 B+ schafft da 1400 Punkte, der Pi 2 mit einem Thread schon knapp 2300. 8 Threads bringen gut 8900 Punkte. Damit sind die Extrema des möglichen Leistungszuwachses vom Pi 1 zum Pi 2 abgesteckt: Anwendungen, die wirklich nur einen Kern beschäftigen, werden nicht einmal doppelt so schnell. Anwendungen, die viele Arbeiten parallelisieren, brauchen nur noch ein Sechstel der Zeit. In der Praxis dürfte der Pi 2 sich drei- bis viermal so schnell anfühlen wie sein Vorgänger.

Technisch muss sich also keiner der Raspi-Konkurrenten fürchten. Wer als Bastler wesentlich mehr braucht, als der Raspi bisher zu bieten hatte, ist weiterhin mit einem der vielen anderen ARM-Boards besser bedient. Schneller angebundene Massenspeicher, schnellere Grafik, mehr eingebaute Peripherie wie Bluetooth und WLAN bringt der Raspi 2 schließlich nicht. Doch wer den alten Raspi einfach nur zu langsam fand, der hat jetzt kaum noch Gründe, mehr als 35 Euro für ein ARM-Board auszugeben. (it@ct.de)

ct Raspbian, OpenELEC: ct.de/yb1

Anzeige

Windows 10

Im Rahmen des Microsoft-Entwicklerprogramms für das Internet der Dinge wird es im Herbst Windows 10 für den Raspi 2 geben – für Entwickler kostenlos. Ein Desktop-Windows wird dabei nicht herauskommen. Microsoft will einen Fuß in die Maker-Szene bekommen, eben um auch im Internet der Dinge ein paar Windows-Rechner unterzubringen.

Raspberry Pi 2

	Raspberry Pi 1 B+	Raspberry Pi 2 B
SoC	Broadcom BCM2835	Broadcom BCM2836
Kerne/Takt	1/700 MHz	4/900 MHz
RAM	512 MByte	1 GByte
Coremark 1 Thread	1400 Punkte	2290 Punkte
Coremark 8 Threads	1400 Punkte	8918 Punkte
Leistungsaufnahme idle	1,4 Watt	1,4 Watt
Leistungsaufn. Coremark	1,7 Watt	2,4 Watt
Preis	28 €	38 €



Broadcom BCM2836: 4 ARMv7-Kerne mit 900 MHz statt eines ARMv6-Kerns mit 700 MHz beim Raspberry Pi 1.