

**Original URL des Artikels:**

<http://www.golem.de/0304/25168.html> **Veröffentlicht:**  
23.04.2003, 17:36



## C-One - C64-Nachfolger mit rekonfigurierbaren Chips

### Auslieferung beginnt Anfang Mai 2003 in Deutschland - dem Ort der Fertigung

Im Herbst 2000 begann die Amerikanerin Jeri Ellsworth, den legendären Commodore 64 mit modernen Mitteln nachzubauen. Aus dem Hobby-Projekt "C-One" (C1) wurde ein kommerzielles Produkt und nicht mehr nur ein C64-Clone, sondern sogar einer der ersten "rekonfigurierbaren Computer", der im Mai 2003 auf den Markt kommen soll.

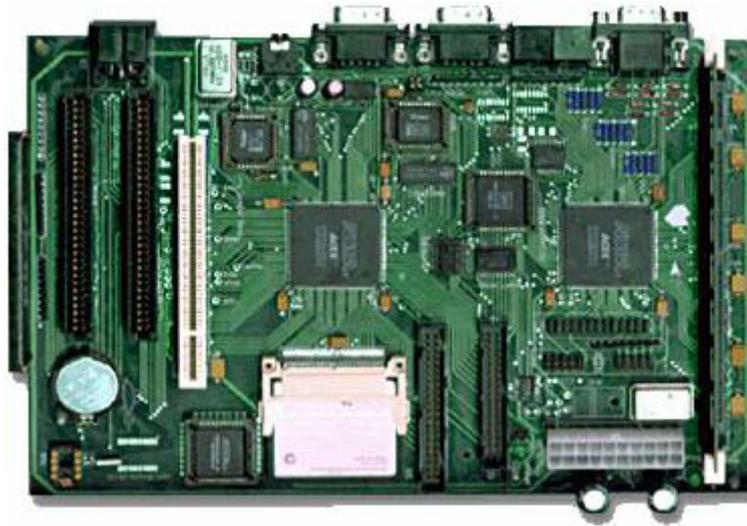


Jeri Ellsworth

Das C64/VC20-Herz des C1 ist ein 6502-kompatibler 65c816-Prozessor mit einer Taktrate von etwa 20 MHz, einem 24-Bit-Adressraum und Extra-Instruktionen für den Zugriff auf die größere mögliche Speichermenge. Alte C64-Software soll darauf trotz der höheren Leistung richtig laufen, dafür gibt es eine Software-Bremse. Der C-One hat einen offen dokumentierten Prozessor-Slot für jede andere 8-Bit-CPU, sei es ein echter 6502, Z80, 6809 oder sogar der Z8S180. Der Systembus läuft mit 67,74 MHz; die Entwicklerboards verkraften zwar Bustakraten bis rund 135 MHz, laufen aber bisher nur bis 105,84 MHz stabil, abhängig vom verwendeten Speicher.

Das Besondere am C1-Board-Design ist jedoch nicht der austauschbare Prozessor, sondern die beiden Hauptchips, die als Field Programmable Gate Arrays (FPGA) das System nahezu komplett rekonfigurierbar machen. Diese Chips können - sogar während der Laufzeit - so programmiert bzw. umkonfiguriert werden, dass sie etwa die Aufgaben von Chips erfüllen, die auf dem C64 oder anderen Computern spezielle Aufgaben erledigen. Dies ist dann keine Emulation, sondern eine hard- und softwaregestützte Re-Implementierung von Chips, die seit Jahren nicht mehr erhältlich sind. Alternativ kann man als Entwickler den C1 nicht nur dazu nutzen, um alte Plattformen wieder auferstehen zu lassen, sondern auch eigene Ideen zu verwirklichen, wozu es eine spezielle Programmiersprache namens VHDL gibt. Verbesserte Prozessor-Kerne, die beim Systemstart von Flash-Speichern, Festplatte oder CD geladen werden, sollen zum Teil kostenlos oder aber kostenpflichtig zum Download per Internet angeboten werden.

Der C1 soll um ein Vielfaches schneller sein als der C64 und verfügt über Standard-Schnittstellen (PS/2-Mausport, PS/2-Tastatur, Parallel-Port) zur Kommunikation mit der Außenwelt. Für moderne Steckkarten gibt es einen PCI-Steckplatz, aber auch die Peripherie des 80er-Jahre-"Brotkastens" C64 oder Amiga-1200-Uhrenport-Erweiterungen lassen sich am C1 verwenden.



C-One-Prototyp-Board (Revision 0)

Die Leistung von PCs wird man mit dem C1 laut der offiziellen Homepage allerdings nie erreichen, so dass es eher eine Plattform für Programmierfans und weniger für Leistungsfans werden dürfte. Dennoch könnte den C1-Entwicklern zufolge der neue Rechner auf Grund seiner Rekonfigurierbarkeit einer der ersten kommerziellen Vertreter einer neuen Rechnerklasse sein, deren Chips keine vorbestimmten Aufgaben mehr erfüllen, sondern jeweils auf die zu erledigenden Aufgaben angepasst werden. Es gibt weitere Projekte dieser Art, allerdings soll der C1 der bisher flexibelste Vertreter sein. Beim "reconfigurable computer" verschmelzen also die Grenzen der strengen Trennung zwischen Grafikkarte, Soundkarte und Prozessor. Der neue Computer soll so flexibel sein, dass er sich den Programmen anpassen kann, die auf ihm laufen sollen.

Die derzeit 28-jährige Jeri Ellsworth war bis zum Jahr 2000 Besitzerin der Ladenkette "Computers made easy" an der Westküste Amerikas. Sie verkaufte die Läden, um sich einem neuen Geschäftsfeld zu widmen: der Entwicklung eines eigenen Computers. Auch der Diebstahl eines frühen Prototypen hielt sie nicht davon ab, ihr Ziel weiter zu verfolgen. Nun wird der C1 gefertigt - in Deutschland. Seit April 2002 beteiligt sich die Aachener Firma individual Computers am Projekt; am 5. Mai 2003 sollen in Deutschland die ersten Boards im ATX-Formfaktor für 249,- Euro ausgeliefert werden. Zeitgleich sollen die C1-Boards auch an die Niederlande geliefert werden. Die restlichen europäischen Länder und Nordamerika werden voraussichtlich ab 9. Mai 2003 beliefert. Die ersten 300 Boards werden Entwickler-Boards sein, so dass man noch mit zahlreichen Software-Fehlern rechnen muss und z.B. noch nicht von CD booten kann.

Gemeinsam mit der Szene-Programmier-Crew Radwar Enterprises wird für Presse und Fachpublikum am 4. Mai 2003 eine Release-Party für den C1 in Heinsberg veranstaltet. Jens Schönfeld, seit neun Jahren Inhaber von individual Computers, sieht den C1 gleichzeitig als Schritt in die Zukunft und in die Vergangenheit. *"Mit der neuen Technik können wir Computer bauen, deren Rechenwerk bei Bedarf vergrößert werden kann, zum Beispiel auf Kosten der Grafik- oder Musikfähigkeiten."* (ck)

Links zum Artikel:

C-One - Offizielle Homepage: <http://c64upgra.de/c-one/>

individual Computers (.ga): <http://ami.ga/>

RadWar Enterprises (.com): <http://www.radwar.com>

(C) by Golem.de