

## RAM-Link im Test

# Auf dem Weg zum Speichermilliardär

von Heinz Behling

**64'er TEST**

RAM-Link ist ein Modul von Creative Micro Devices (CMD) für den Expansion-Port. Modul ist hierbei eigentlich eine Untertreibung, da es sich um ein stabiles Stahlblechgehäuse mit 15 cm Breite, 13 cm Tiefe und 5 cm Höhe handelt (Bild 2). Das Ganze wiegt ca. 1 kg und wird deshalb auch von drei Gummifüßchen gestützt, so daß der Expansion-Port keine große Last tragen muß. Geliefert wird es mit einem umfangreichen Handbuch im Ringordner (Bild 2). Außerdem ist laut. Verteiler ein Netzteil enthalten, das jedoch zum Testzeitpunkt noch nicht zur Verfügung stand. Aber auch ein Floppy-Netzteil (z.B. 1581) ist brauchbar. Der Floppy-Speeder »Jiffy DOS«, (siehe 64'er 5/91), den wir schon getestet haben, ist in RAM-Link bereits eingebaut.

Als Option gibt es eine Speichererweiterungskarte zum Einbau in RAM-Link, die bis zu 16 MByte (Millionen Byte) RAM aufnehmen kann. Außerdem besteht die Möglichkeit, mit einem als Zubehör erhältlichen Akku den Inhalt des Speichers auch bei abgeschaltetem Computer über mehrere Stunden zu erhalten (z. B. während eines Transports).

**Schneller, größer, weiter – dieser olympische Vorsatz gilt auch für RAM-Link, womit die Festplatte HD 20 von CMD noch schneller werden soll. Lesen Sie, was das Gerät noch kann.**

Die Installation von RAM-Link ist einfach: Eine Speichererweiterung (Commodore 1750, 1764 oder Georam) findet in einem eigens dafür vorgesehenen Steckplatz an der Oberseite ein neues Heim. Dort wird sie dann gegebenenfalls auch vom externen Akku mitversorgt. Vor der Speichererweiterung befindet sich der durchgeschleifte Expansion-Port, der An-

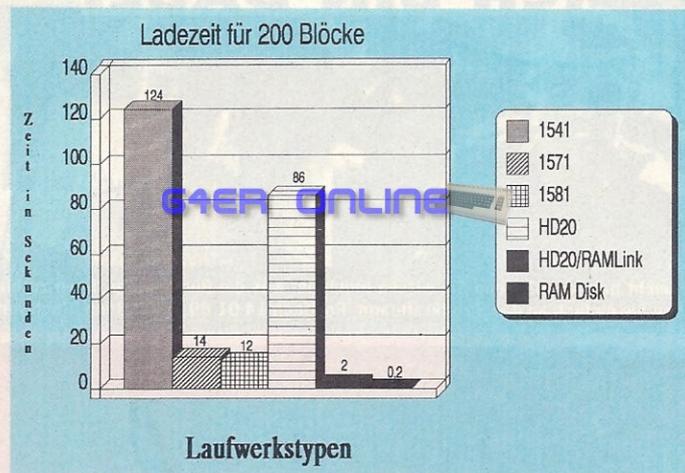
schluß weiterer Module bereitet also keine Probleme.

Zunächst zum Harddisk-Anschluß. Dazu ist auf die Festplatte ein Update des Betriebssystems zu schreiben. Dies erledigen zwei Programme (je eins für den C64 bzw. C128). Anschließend wird das 20polige Spezialkabel in Festplatte und RAM-Link eingesteckt, und schon erweist sich die sonst eher

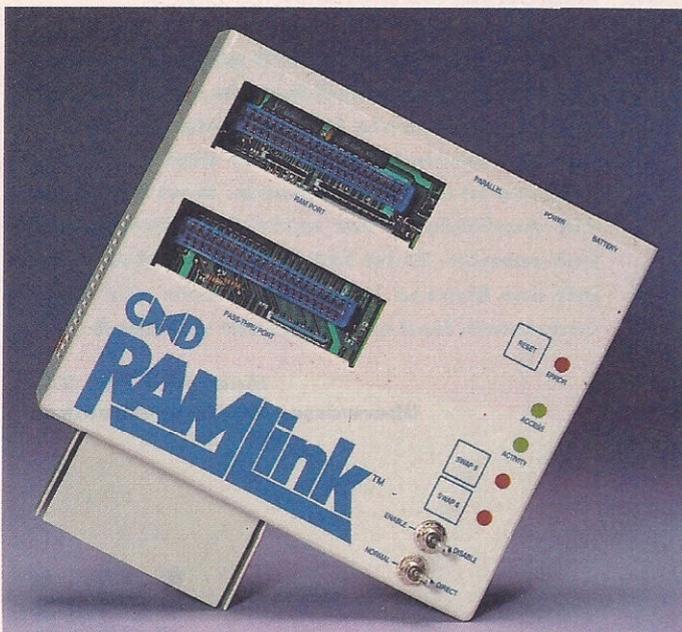
gemächliche HD 20 als Raser. Immerhin sind jetzt Datenübertragungsraten von 51 KByte/s im C-64-Modus und 100 KByte/s im C-128-Modus möglich. Mit anderen Worten: Der C64 lädt 200 Blöcke in weniger als einer Sekunde!

Dieser Parallelmodus läßt sich mit zwei Befehlen aus- und einschalten, so daß auch Programme, die auf serieller Übertragung bestehen, keine Probleme bereiten.

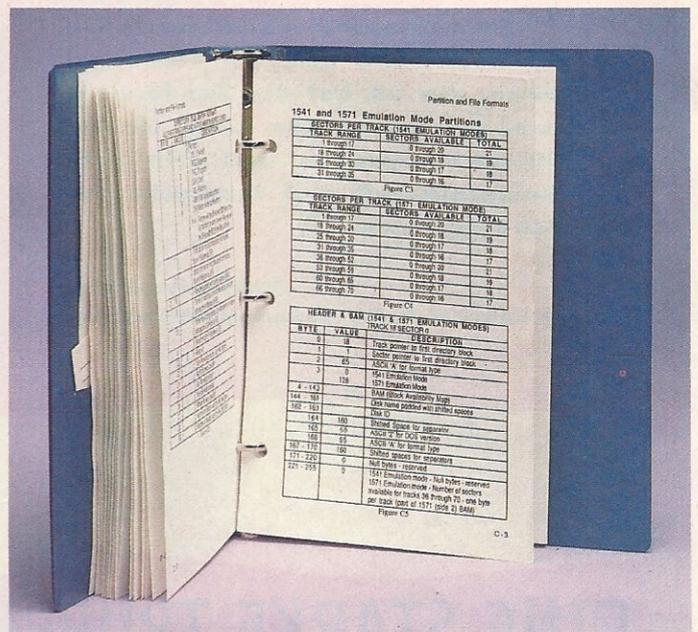
Doch RAM-Link kann noch viel mehr, und zwar auch ohne Festplatte. Im Gerät ist eine Kontaktleiste vorhanden, auf die eine sogenannte RAM-Card gesteckt werden kann. Diese Karte bietet Platz für bis zu 16 MByte RAM, dies entspricht ca. 100 Diskettenseiten. Da hierbei die aus der PC-Welt bekannten SIMM-Module eingesetzt werden (Bild 4), dies sind kleine Platinen mit mehreren Speicher-ICs, ist die Erweiterung denkbar einfach: Nur das Modul in die Fassung drücken, fertig. Einsetzbar sind 1- und 4-MByte-Module. Dabei kann stufenweise entweder in 1-MByte-Schritten bis auf 4 MByte oder in 4-MByte-Schritten bis zur 16-MByte-Grenze ausgebaut werden. Da z.Zt. mit etwa 100 Mark pro MByte zu rechnen ist, stellt diese letzte Stufe schon einen erheblichen Kostenfaktor dar, der sich durch den allmählichen Ausbau aber auf längere Zeit verteilen läßt. In unserem Test waren 4 MByte bestückt, die bereits sehr komforta-



Ladezeiten: kaum noch meßbar



RAM-Link, extrem gut verarbeitet



Auch das Handbuch ist vorbildlich

bles Arbeiten ermöglichen.

Wozu wird dieser Speicher verwendet? RAM-Link stellt sie als eine riesige Floppy zur Verfügung, noch besser: Es können, ähnlich wie es die Harddisk macht, mehrere Partitionen eingerichtet werden. Dies sind praktisch mehrere im RAM simulierte Floppies.

Doch es kommt noch besser. Das Modul stellt nicht nur den sogenannten »native mode« zur Verfügung, in dem die volle Speicherkapazität als ein Laufwerk bereitsteht, sondern ahmt auch die bekannten Commodorelaufwerke (1541, 1571 und 1581) nach, es emuliert sie. Dies macht es so geschickt, daß neben den verschiedenen Dateiarten (PRG, SEQ, REL undUSR) auch Befehle wie z. B. B-R oder M-R funktionieren. Überhaupt ist die RAM-Floppy exakt so aufgebaut wie das Original, also mit BAM und Directory, mit Spuren und Sektoren. Und genauso lassen sich diese auch benutzen.

Nur in einem Punkt erreicht RAM-Link nicht die Werte der Floppies: Die Ladezeiten sind erheblich kürzer, selbst die Festplatte mit parallelem Anschluß erscheint wie eine Pferdekutsche neben einem Formel-1-Wagen. Wenn man Programme mit einer Länge von 200 Blöcken lädt (Bild 1), glaubt man beim ersten Mal an einen Fehler im Computer: Nach dem Druck auf RETURN erscheint nahezu augenblicklich das vertraute READY. Nur Bruchteile einer Sekunde sind nötig, um umfangreiche Software zu laden. Dies ist mit Abstand das Schnellste, was wir in der Redaktion je zu Gesicht bekamen.

Und komfortabel ist die Angelegenheit auch noch dank des eingebauten Jiffy-DOS. Dies stellt eine Menge Befehle zur Verfügung, Directory ohne Programm-

### 64'er-Wertung: RAM-Link

<h4>Kurz und bündig</h4> <p>RAM-Link ist ein Modul für den C64 und C128, mit dem sich die Festplatte des gleichen Herstellers parallel anschließen läßt. Dies ermöglicht wesentlich kürzere Ladezeiten. Zum anderen besteht RAM-Link aus einer Speichererweiterung, die bis zu 16 MByte akkugepuffertes RAM bietet. Diese lassen sich in mehrere Partitionen als RAM-Disk nutzen und stellen ultraschnelle Laufwerke dar.</p> <p>Weiterhin ist im Modul der Floppy-Speeder »Jiffy-DOS« enthalten, der zusätzlich sehr komfortable Floppybefehle zur Verfügung stellt.</p>	<h4>Positiv</h4> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Festplatte wird erheblich schneller</li> <li>- durchgeführter Expansion-Port</li> <li>- bis 16 MByte RAM möglich</li> <li>- Verwendung bereits vorhandener Speichererweiterungen</li> <li>- Betrieb auch ohne Harddisk möglich</li> <li>- RAM-Floppy enthalten</li> <li>- Emulation der gängigen Floppys</li> <li>- extrem schnell</li> <li>- sehr gutes Handbuch</li> <li>- hervorragende Verarbeitung</li> <li>- stufenweiser Ausbau</li> <li>- Akkupufferung</li> <li>- Jiffy-DOS eingebaut</li> <li>- komfortable Bedienung</li> <li>- Geräteadressen umschaltbar</li> <li>- Boot-Funktion beim C128</li> <li>- eigene Stromversorgung</li> </ul> <h4>Negativ</h4> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Handbuch zunächst nur englisch</li> <li>- Akku und Kabel fehlen im Lieferumfang</li> </ul>	<h4>Wichtige Daten</h4> <p><b>Produkt:</b> RAM-Link  <b>Vertrieb:</b> Höpfner Hard- und Softwareversand, Urnenfeld 7, 5202 Neunkirchen-Seelscheid 2, Tel. 0 22 47 6 90 07  <b>Preise</b>  RAM-Link:  RAM-Card:  Akku:  Kabelsatz:  <b>Testkonfiguration:</b>  C64, C128 D, 1541, 1571, 1581, HD 20, 1750</p>
---	--	--

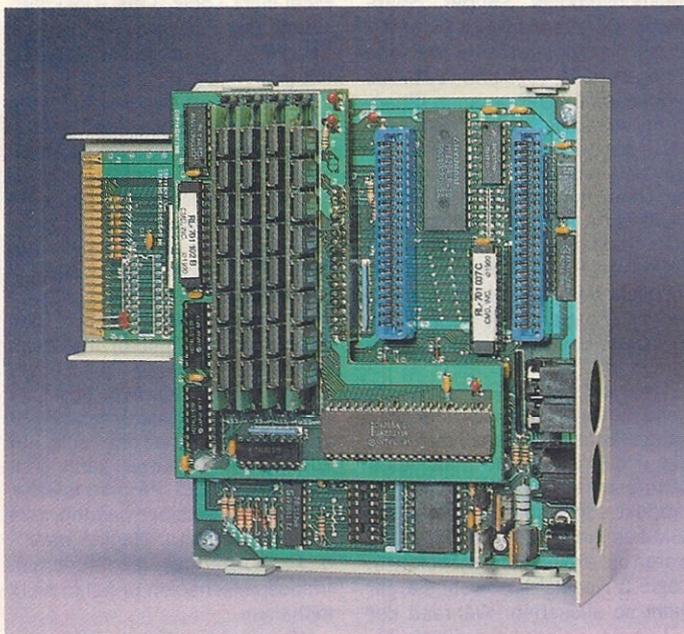
verlust, Funktionstastenbelegung, Kopierfunktionen usw. ...

Zum Schluß noch einige Worte zum Handbuch: Dies ist in leichtverständlichem Englisch geschrieben, soll aber demnächst auch in Deutsch erhältlich sein. Schon jetzt ist es ein Musterbeispiel, viele andere Hersteller sollten sich ein Beispiel daran nehmen.

Zusammenfassend stellt sich RAM-Link als das Supermodul für den C64 und C128 dar. Nicht nur für Festplattenbesitzer, deren Gerät erheblich beschleunigt, sondern auch ohne Harddisk, ja

geradezu als preisgünstiger Harddisk-Ersatz ist RAM-Link ein Spitzenprodukt, die gebotenen

Leistungen erscheint der Preis günstig. Auch die Gesamtnote daher: **sehr gut.**



Speicherausbau bis zu 16 MByte

