

## CTSPD Hilfe

Das Programm ctSPD wurde von der Redaktion des Computermagazins c't entwickelt. Es ermöglicht das Auslesen des Serial Presence Detect EEPROMs von SDRAM-Speichermodulen und prüft die darin enthaltenen Daten. Diese Daten sind in der PC66-, PC100- beziehungsweise PC133-Spezifikation festgeschrieben und für eine korrekte Funktion eines SDRAM-Speichermoduls erforderlich.

Die Analyse der Daten erfolgt unter Berücksichtigung der aktuellen Spezifikation von Intel (PC SDRAM Serial Presence Detect (SPD), Revision 1.2B) beziehungsweise der korrespondierenden JEDEC-Spezifikation (JEDEC 21-C Page 4.1.2.5). Fehler, die das Programm meldet, stellen in der Regel Verstöße gegen die genannten Regelwerke dar.

Nähere Angaben zu Funktionsweise und Aufgabe des SPD-EEPROMs und weitere Informationen über Speichermodule finden Sie in den folgenden in c't erschienenen Artikeln:

- Georg Schnurer, Katzen im Sack, c't-Kauftest: PC133-Speicher von der Stange, Teil1, c't 17/2000, Seite 156ff.
- Georg Schnurer, Erbsen zählen, Der Einfluss des Speichertyps auf die Systemleistung, c't 17/2000, Seite 160ff.
- Christof Windeck, Speicherriegel enträtselt, Wie Mainboards Hauptspeicher-Zeitparameter einstellen (sollten), c't 17/2000, Seite 166ff.
- Georg Schnurer, Katzen im Sack, c't-Kauftest: PC133-Speicher von der Stange, Teil 2, c't 18/2000, Seite 148ff.
- Georg Schnurer, Katzen im Sack, c't-Kauftest PC133-Speicher Teil 3: Speicher-Praxis, c't 19/2000, Seite 180ff.

## **Erweiterte Ausgabe: SPD EEPROM Detail**

Diese Seite stellt die Basisdaten des SPD-EEPROMs dar. Wichtig ist hier vor allem die SPD Prüfsumme. Ist sie fehlerhaft, können alle anderen Angaben ebenfalls fehlerhaft sein. Das BIOS des Rechners hat dann keine verlässliche Datenbasis, um das Speichertiming einzustellen. Speichermodule mit fehlerhafter Prüfsumme sollten man deshalb unbedingt reklamieren.

## **Erweiterte Ausgabe: Herstellerangaben**

Die Herstellerangaben in den Registern 64 bis 126 des SPD-EEPROMs sind sowohl laut Intel- als auch nach der JEDEC-Spezifikation nicht zwingend vorgeschrieben. Fehlende oder unvollständige Angaben in diesem Bereich berechtigen also streng genommen nicht zur Reklamation.

Module namhafter Hersteller enthalten aber auch in diesem Bereich Daten. Besonders wichtig sind der Modulhersteller (Register 64-71) und die Modulbezeichnung (Register 73-90). Mit diesen Angaben kann man üblicherweise über die Webseite des Herstellers detaillierte Datenblätter zum Modul erhalten.

Die Angabe der Hersteller-URL in den Registern 99 bis 125 hat sich bislang nur bei wenigen Herstellern durchgesetzt, obwohl diese Angabe sehr hilfreich ist. Üblicherweise erfolgt die Angabe der URL im hinteren Teil der Register, beginnend mit einem "www.". Der vordere Teil der Register wird üblicherweise für interne Zwecke der Modulhersteller verwendet.

## **Erweiterte Ausgabe: Modulbasisdaten**

Die Modulbasisdaten charakterisieren den grundsätzlichen Aufbau des Speichermoduls. Hier sollte vor allem die Gesamtkapazität des Moduls korrekt vermerkt sein.

## **Erweiterte Ausgabe: Modul- und Device-Attribute**

Die Modul- und Device-Attribute beschreiben die Register 21, 22, 126 und 127. Für Module nach der Intel-SPD-Spezifikation ist vor allem das Register 127 von Bedeutung. Hier sind in Kurzform die charakteristischen Eigenschaften des Speichermoduls kodiert. Treten hier Fehler auf, so kann es bei diversen Intel-Boards zu Problemen bei der korrekten Ansteuerung des Hauptspeichers kommen.

## **Erweiterte Ausgabe: Timing Daten**

Nur wenn sich die hier angegebenen Daten im Rahmen der SPD-Spezifikation bewegen, kann das Modul auf lange Sicht stabil und zuverlässig arbeiten. Fehler und Ungereimtheiten sollte es deshalb in diesem Bereich nicht geben. Module mit entsprechend fehlerhaft programmiertem SPD-EEPROM verletzen in jedem Fall die SPD-Spezifikation und erfüllen damit nicht die PC66-, PC100- beziehungsweise PC133-Spezifikation.

## **Erweiterte Ausgabe: ESDRAM Parameter**

In diesen recht selten verwendeten Registern sind Timing-Spezialitäten von ESDRAM-Speichermodulen abgelegt. Üblicherweise werden ESDRAM-Module in PCs nicht verwendet. Es gibt aber einige Chipsätze von VIA und Intel, die mit diesem Speichertyp umgehen können.

## **Sprachumschaltung**

Falls Ihnen die Sprache nicht gefällt, läßt sie sich hier umschalten

## INFO

### CTSPD Hilfe

c't - Magazin für Computertechnik  
Verlag Heinz Heise GmbH & Co KG  
Helstorfer Str. 7  
D-30625 Hannover  
Germany  
<http://www.heise.de/ct/ftp/ctspd.shtml>

Programmierer: Podien/c't

Die in diesem Archiv enthaltene Software ist urheberrechtlich geschützt. Es handelt sich nicht um Public-Domain-Software. Sie ist nicht für den Handel bestimmt. Im Allgemeinen ist für das Verständnis und die

Inbetriebnahme der Software der dazu in c't veröffentlichte Artikel Voraussetzung. Wir können keine Hilfestellung geben, wenn der entsprechende Artikel beim Anwender nicht bekannt ist.

Sie erhalten die Genehmigung, dieses Archiv in Datennetzen zu kopieren und Ihren Usern zum Download anzubieten, sofern Sie folgende Bedingungen einhalten:

1. Den Usern dürfen neben den üblichen Gebühren keine zusätzlichen Kosten entstehen.
2. Der Anwender muss über den Ursprung der Software informiert sein.
3. Das Archiv muss komplett und ohne Änderungen zur Verfügung gestellt werden.

