

Das Gerangel um den Kartenstandard



Unternehmen wie Sandisk, die Speicherchips zu kaufen und diese dann mit fast allen möglichen Verpackungsvarianten von CompactFlash bis MultiMedia-Card anbieten, haben es hier noch relativ einfach: Produziert wird, was am Markt gefragt wird – und zwar unabhängig vom Standard.

Etwas anders sieht die Situation auf der Herstellerseite aus, denn jeder möchte „seinen“ Standard etablieren. Sony geht mit dem Memory-Stick eigene Wege und läuft Gefahr, einen Standard zu setzen, der trotz guter technischer Performance am Markt nicht akzeptiert wird, wie dies bereits bei Sony-Entwicklungen wie Elcaset (hochwertige Audio-Analogcassette) oder Betamax (Video-recorder) der Fall war.

Toshibas SmartMedia Card kommt genauso wie CompactFlash recht häufig bei Digitalkameras zum Einsatz, während die ursprünglich von Infineon (damals noch: Siemens HL) entwickelte MultiMedia-Card sowie die SD-Card von Panasonic vor allem im Bereich der MP3-Player zu finden sind.

Sowohl die Förderer der SD-Card als auch der MMC setzen jedoch auch auf Märkte wie Telekom, Laptops, Organizer und PDAs. So findet sich beispielsweise in den gehobeneren Versionen der Siemens-Handies ein MP3-Player, der Daten abspielen kann, die in einer MMC gespeichert sind. In dieser Karte kann man

Alfred Vollmer **Von je her stand bei Chipkarten die Sicherheit im Vordergrund, während zur Speicherung größerer Datenmengen (derzeit im mindestens zweistelligen MByte-Bereich) schon immer andere Speichermedien mit anderen „Formfaktoren“ zur Anwendung kommen. CompactFlash-Card, MultiMedia-Card (MMC), SD-Card, Smart Media Card und der Memory-Stick konkurrieren um die Gunst der Käufer. Alle Hersteller sind sich einig, dass unbedingt ein Standard geschaffen werden muss; die Frage ist nur: Welches Produkt wird sich als Standard etablieren?**

dann gleich noch seinen Terminkalender und die Adress-Datenbank ablegen, die dann mit MS-Outlook synchronisiert werden. Nicht jedes Unternehmen sieht die MMC als Trendsetter an. Palm beispielsweise stattete zwar seine neuste PDA-Generation (m500) mit einem Slot für die MultiMedia-Card aus, spendierte aber gleichzeitig noch einen SD-Card-Slot.

Bei der Produktvorstellung der Multi-Media-Card im Sommer 1995 dachte MMC-Entwickler Siemens Halbleiter zwar bereits an ein Musikabspielgerät auf Halbleiterbasis, hatte aber ursprünglich die Vermarktung seiner speziellen ROM-Technologie namens ROS im Visier. Foto: Archiv Alfred Vollmer/Siemens HL

Nicht nur das Beispiel Palm m500 zeigt, dass die Zukunft wohl drei Systemen gehören wird: CompactFlash, MMC und SD-Card, wobei CompactFlash auf Grund seiner im Vergleich zu den anderen bei-



Bild 1: Die SD-Card

Foto: Panasonic



all-electronics.de

ENTWICKLUNG. FERTIGUNG. AUTOMATISIERUNG



Entdecken Sie weitere interessante Artikel und News zum Thema auf [all-electronics.de!](https://www.all-electronics.de)

Hier klicken & informieren!



Sicherer Audio-Mikrocontroller

Mit der neuen Zenon-Familie hat Micronas nach eigenen Angaben die ersten programmierbaren Universal-Controller auf den Markt gebracht, die Sicherheitsanforderungen für die elektronische Verbreitung digitaler Musik erfüllen. Die auf einem ARM7 TDMI basierenden Zenon-Prozessoren ergänzen die MASF-Produktfamilie von Audioprozessoren zu einem Gesamtsystem.

Bis heute wurden sicherheitsrelevante Musikdaten in externen Speichern abgelegt, aber diese Sicherheitsmechanismen waren relativ einfach über Reverse Engineering zu entschlüsseln. „Da wir den Flash-Programmspeicher auf den Zenon-ICs integriert haben, können wir einen sehr viel besseren Schutz der sensitiven Daten bieten“, erläutert Hubertus von Janecek, Marketing Manager Advanced Audio von

Micronas. „Die System-Protection-Unit, die sich auf dem Chip befindet, verhindert, dass sich unbefugte Zugang zu sicherheitsrelevanten Daten wie Geräte-ID- und PIN-Nummern, persönlichen Daten, Passwörtern oder Algorithmen verschaffen können. Außerdem lassen sich alle Debug-Schnittstellen sperren, was selbst gegenüber professionellen Angriffen sicheren Schutz bietet. Auch Anwendungen in Pay-TV, E-Commerce, Set-Top-Boxen, Gesundheitswesen und PDAs erfordern solche robusten Schutzmechanismen.“

Die Prozessoren der neuen Zenon-Familie verfügen über einen integrierten Flash-Speicher und weisen mit 256 KByte eine Kapazität auf, die groß genug ist, um mit den Implementierungen gängiger Systeme des Digital Rights Management (DRM) umzugehen.

Das ebenfalls auf dem Chip integrierte frei programmierbare Universal-Serial-Bus-Interface (USB) unterstützt neben dem schnellen Datenaustausch weitere Sicherheitsaspekte, wie sie beispielsweise von Liquid Audio oder Intertrust benötigt werden.

Der integrierte Flash-Speicher ermöglicht es den Herstellern von digitalen Audio-Playern, ihre Software zu entwickeln, während die Geräte bereits in Produktion sind. Die Zenon-Chips können direkt an Flash-Speicherkarten (z.B. MultiMediaCard, SD-Card) und an Massenspeicher wie Harddisk-Drives (HDDs) oder CD-ROMs mit Cache angeschlossen werden – und zwar bei voller Kompatibilität mit SDMI.

320

MICRONAS

den Varianten doch recht beachtlichen Größe wohl im Laufe der Jahre an Bedeutung für den Massenmarkt verlieren wird.

Somit bleiben primär die beiden äußerlich recht ähnlichen Varianten SD-Card und MultiMedia-Card im Rennen: Beide weisen eine Grundfläche von 32 mm x 24 mm auf und hinter beiden stehen beachtliche Unternehmen, die ihre Unterstützung zugesagt haben. Kein Wunder also, dass Panasonic nicht nur auf der CeBIT 2001 massive Breitenwerbung für die SD-Card unternahm und eine Eigenschaft seiner Architektur besonders heraus stellte: Die SD-Card unterstützt

Künstler und die eigenen Profite wahren. Zwar existiert es auch bei der MultiMedia-Card eine Möglichkeit zur sicheren Speicherung, aber bisher scheint die SD-Card auf dem Audio-Gebiet zu dominieren. Mittlerweile gibt es von Panasonic sogar ein Autoradio, eine Armbanduhr und einen Kopfhörer jeweils mit integriertem Halbleiter-Player, der die Musikdaten aus einer SD-Card liest. Sichere Speicherung heißt in diesem Zusammenhang stets:

Flash-Speicher plus ein einfacher Mikrocontroller, der den Zugang zum Speicher regelt. Die Schutzmaßnahmen sind dabei bei weitem nicht so intensiv wie bei den Controller-Chipkarten, sollen aber dennoch ausreichen, um die Kassen der Musikvertreiber auch weiterhin klingeln zu lassen.

Während bei der SD-Card derzeit maximal 64 MByte Flash in einer Karte integriert werden, schafft Hitachi bei der MultiMedia-Card bereits 128 MByte. Das Joint Venture Ingentix, an dem Infineon und Saifun jeweils zu fast gleichen Teilen beteiligt sind, dürfte auf Grund seiner als revolutionär günstig angekündigten flash-ähnlichen Speichertechnologie (siehe Aktuell-Teil dieser Ausgabe der *elektronik industrie*) für gewaltigen Preiswirbel auf dem



Bild 2: Die MultiMedia-Card (MMC) heute

Foto: Infineon Technologies

nämlich das Kopierschutzformat des Standards SDMI (Secure Digital Music Initiative). Fünf der bedeutendsten Musikersteller, nämlich Universal Music, BMG, EMI, Warner Music und Sony Music sowie diverse Hardware-Hersteller (RIAA) wollen damit die Urheberrechte der



Bild 3: Die SmartMedia Card

Foto: Toshiba

Markt der kleinen Speicherkarten sorgen. Ingentix könnte somit das Zünglein an der Waage zugunsten des MMC-Standards sein. Könnte es bleibt also spannend.

308

SANDISK

315

SONY

316

TOSHIBA

317

INFINEON TECHNOLOGIES

318

PANASONIC

319

HITACHI