

# DOS-Drive

- ▶ PC Card Schreib-Lesegerät für Embedded Systeme und Microcontroller
- ▶ Kommunikation über asynchrone serielle Schnittstelle (RS232, RS422/485)
- ▶ Robuste ATA Flash Card als wechselbares Speichermedium
- ▶ Einfacher Datenaustausch mit Notebooks durch DOS FAT-Dateisystem (MS-DOS 6.x)
- ▶ Dateien und Verzeichnisse anlegen, lesen, schreiben und verwalten sowie formatieren
- ▶ Erweiterter Temperaturbereich:  
-40 °C bis +85 °C

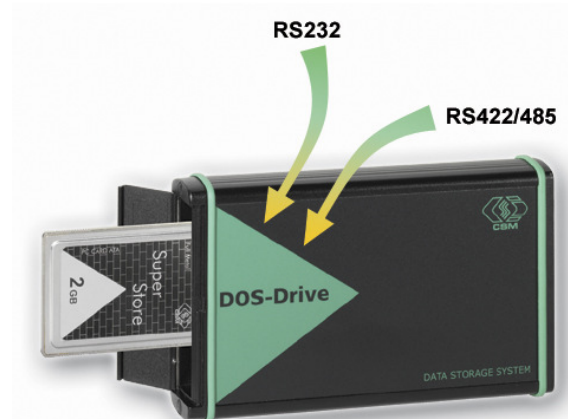
## Anwendungsgebiete

Memory Cards werden als universelles, flexibles und zuverlässiges Medium zum Datenaustausch zwischen Geräten und PCs eingesetzt.

Häufig besteht der Wunsch, ein Memory Card Interface in ein bestehendes Gerät zu integrieren. Für diese Aufgabe bietet CSM das **DOS-Drive**, eine universelle und ausgereifte Lösung für *Embedded Systeme*. In dieses Produkt sind unsere **langjährigen Erfahrungen** im sicheren Umgang mit Memory Cards eingeflossen.

Das **CSM DOS-Drive** wird in folgenden Anwendungen eingesetzt:

- ▷ **Maschinen- und Anlagenbau**  
Daten für das Einrichten von Maschinen, Vorgaben für den Fertigungsablauf, Protokoll zur Ablaufüberwachung
- ▷ **Verkehrstechnik**  
Fahrtenschreiber, Fahrgastzählung, Protokollspeicher für Ampelanlagen
- ▷ **Medizintechnik**  
Biosignalrekorder, Einlesen von Verschreibungen in Dialysegeräte
- ▷ **Messtechnik**  
Erfassung von Messdaten, zum Beispiel in der Wägetechnik



## Universelles Datenformat für PC Cards

Das Microsoft DOS FAT-Dateisystem ist weit verbreitet und wird von allen Windows-Betriebssystemen unterstützt.

Um Daten mit einem PC unter Windows auszutauschen, muss ein *Embedded System* in der Lage sein, die auf der PC Card gespeicherten Daten im MS-DOS Format zu verwalten. Die Realisierung der erforderlichen Hard- und Software ist in der Regel mit hohen Entwicklungskosten verbunden.

Mit dem **CSM DOS-Drive** steht Ihnen ein **professionelles und ausgereiftes Standardprodukt** zur Verfügung. Das Gesamtsystem gewinnt die gewünschte Funktionalität ohne den Aufwand und die Risiken einer individuellen Spezialentwicklung.

## Robustes Speichermedium

Als **Datenspeicher** werden **ATA Flash Cards** unterstützt, die aufgrund ihrer Zuverlässigkeit und Robustheit ideal für den industriellen Einsatz geeignet sind.

Für die Verwendung im DOS-Drive empfehlen wir die **CSM SuperStore ATA Flash Card**, die in Kapazitäten zwischen 32 MByte und 2 GByte eingesetzt werden kann.

## DOS-Drive Eigenschaften

Das **CSM DOS-Drive** ist in Konzeption, Funktionsumfang und Leistungsfähigkeit konkurrenzlos:

- ▷ **Dateisystem voll-kompatibel zu MS-DOS 6.x**  
Unterstützung von 12-Bit FAT und 16-Bit FAT
- ▷ **Umfangreiche Datei-Funktionen**  
Erstellen, Öffnen, Schließen,  
Lesen, Schreiben, Positionieren,  
Umbenennen, Löschen,  
Lesen/Setzen von Datum und Attribut
- ▷ **Unterstützung von Unterverzeichnissen**  
Wechseln, Anlegen, Entfernen, Anzeigen
- ▷ **Formatierung von PC Cards**  
im MS-DOS kompatiblen Format
- ▷ **Sektorzugriff für Sonderanwendungen**  
formatunabhängiger Zugriff auf alle Sektoren  
der PC Card (Lesen und Schreiben)
- ▷ **Abfrage von Statusinformationen**  
PC Card eingesteckt/gewechselt,  
Info über PC Card (Typ, Größe, Format)
- ▷ **Volle Funktionalität**  
benutzerdefinierte Dateinamen,  
bis zu 16 Dateien gleichzeitig geöffnet,  
max. Anzahl von Dateien im Hauptverzeichnis  
nur durch Formatierung begrenzt
- ▷ **Hohe effektive Datentransferrate**  
Optimierung der Zugriffe durch internen  
Datenspeicher (Cache) für Daten und FAT

## Universelle serielle Schnittstelle

Die Anforderungen an das Anwendersystem (Host-System) sind minimal. Lediglich eine **asynchrone serielle Schnittstelle** ohne Steuerleitungen wird benötigt.

Vom **CSM DOS-Drive** werden, abhängig von der bestellten Variante, verschiedene **Pegelwandler** (RS232 oder RS422/485) unterstützt.

Die Gerätevariante mit **RS422/485-Schnittstelle** wird empfohlen, wenn über große Distanzen eine hohe Übertragungsgeschwindigkeit und Störsicherheit erreicht werden soll. Die räumliche Trennung von Host-System und **CSM DOS-Drive** stellt so kein Problem dar.

**CSM DOS-Drive** erkennt **automatisch** die vom Host-System verwendete **Baudrate**. Die maximale Baudrate ist an die Pegelwandler angepasst:

**max. 115200 Baud** bei RS232

**max. 500000 Baud** bei RS422/485

**CSM DOS-Drive** erlaubt sowohl den Betrieb bei **voll duplex** (RS232 oder RS422) als auch bei **halb duplex** (RS485).

## Ausgereiftes Kommunikationsprotokoll

Zur Kommunikation zwischen Host-System und **CSM DOS-Drive** werden Befehle und Daten über die asynchrone serielle Schnittstelle übertragen.

Hierfür steht ein **einfaches und sicheres Protokoll** zur Verfügung, über das die zur Verfügung stehenden Funktionen bequem angesprochen werden können:

- ▷ **Effiziente und optimierte Kommunikation**  
Befehl/Antwort-Protokoll,  
Prüfsummen gesicherte Telegramme,  
hohe Übertragungsgeschwindigkeit,  
automatische Erkennung der Baudrate,  
Betrieb bei voll duplex und bei halb duplex

Daher ist das **CSM DOS-Drive** weitgehend unabhängig von der Architektur des Host-Systems und benötigt nur **minimale Ressourcen**.

## Unterstützung beim Design-In

In der Regel wird das **CSM DOS-Drive** in eigene Systeme und Anlagen als OEM-Komponente integriert. Die Integration in die anwendungsspezifische Umgebung findet separat und einmalig statt. Deshalb werden **Dokumentation und Beispiele** als getrenntes Produkt angeboten, das entsprechend nur einmal erworben werden muss:

- ▷ **DOS-Drive SDK (Software Development Kit):**  
vollständige Gerätebeschreibung,  
ausführliche Dokumentation des seriellen  
Kommunikationsprotokolls,  
Test- bzw. Demoanwendung PC basiert

Zum Testen und als Beispiel dient eine 32 Bit Windows Anwendung<sup>1)</sup>, die Standard COM-Schnittstellen von PCs unterstützt. Die unterstützten Funktionen sind analog zum DOS Kommando-Interpreter (COMMAND.COM) realisiert:

FORMAT, DIR, COPY, TYPE, DEL, REN, CD, MD, RD und andere.

Um während der Entwicklung **CSM DOS-Drive** Geräte zu testen, die mit einem RS422/RS485 Pegel oder nicht PC-konformen Baudraten (z.B. 500.000 Baud) ausgestattet sind, kann das DOS-Drive SDK auch mit einer passenden CSM SIO-Card<sup>2)</sup> bestellt werden.

Weitere Unterstützung auf Wunsch:

Beratung und Schulung nach Vereinbarung, kundenspezifische Varianten auf Anfrage.

<sup>1)</sup> **Systemvoraussetzungen:**  
Win Vista, XP, 2000, NT 4.0 oder 9x/Me

<sup>2)</sup> **Siehe Datenblatt SIO-Card**



# Spezifikation DOS-Drive

Bezeichnung	DOS-Drive mit Frontabdeckung		DOS-Drive im 3½" Gehäuse
<b>Gehäuse</b>	<b>Tischgehäuse <sup>1)</sup></b>		<b>3½"-Einschub</b>
<b>Abmessungen (B x H x T)</b>	109 x 35 x 176 mm		101,5 x 25,5 x 166 mm
<b>Gewicht</b>	ca. 430 g		ca. 270 g
<b>Spannungsversorgung</b>	Gerätevarianten: <b>5 V DC <sup>2)</sup></b> oder <b>8-32 V DC</b> über 2-poligen Niederspannungsstecker		<b>5 V DC</b> über 3 ½" Floppy-stecker
<b>Leistungsaufnahme <sup>3)</sup></b>	Gerätevariante <b>5 V DC:</b> ca. 300 mW (ohne PC Card) ca. 500 mW bis 750 mW (mit PC Card) <sup>3)</sup>	Gerätevariante <b>8-32 V DC:</b> ca. 500 mW (ohne PC Card) ca. 800 mW bis 1200 mW (mit PC Card) <sup>3)</sup>	ca. 300 mW (ohne PC Card) ca. 500 mW bis 750 mW (mit PC Card) <sup>3)</sup>
<b>Schnittstellen</b>	asynchrone, serielle Schnittstelle (nur Rx, Tx) acht Datenbits, ein Stoppbit, keine Parität <b>automatische Erkennung der Baudrate</b>		
<b>Anschluss</b>	D-SUB 9-pol Buchse		
<b>RS232 oder RS422/RS485 <sup>4)</sup></b>	<b>max. 115.200 Baud</b> (115.2 k, 57.6 k, 38.4 k, 19.2 k, 9.6 k ... Baud) <b>max. 500.000 Baud</b> (500 k, 250 k, 125 k, 100 k, 62.5 k, ... Baud) <sup>5)</sup>		
<b>PC Card Steckplatz</b>	ein Steckplatz für <b>PC Card Typ II</b> auf Vorderseite		
<b>PC Card Typen</b>	ATA Flash Card Typ II, ATA Compact Flash Card (mit Adapter)		
<b>Leuchtdioden</b>	Betrieb: POWER (grüne LED), Zugriff: BUSY (rote LED)		
<b>Umgebungsbedingungen</b>	<b>-40 °C bis +85 °C</b> (Betrieb und Lagerung) Feuchtigkeit max. 90 % (nicht kondensierend)		
<b>Konformität</b>	CE		

<sup>1)</sup> auf Anfrage: DOS-Drive als PCB-Version

<sup>2)</sup> auf Anfrage: Stromversorgung über Steckernetzteil

<sup>3)</sup> Die Leistungsaufnahme wird maßgeblich von der verwendeten ATA Flash Card bestimmt. Beim Einsatz von CSM SuperStore Flash Cards ergeben sich typ. 550 mW bei 5 V bzw. 880 mW bei 8-32 V

<sup>4)</sup> Verfügbarkeit abhängig von Gerätevariante

## Lieferumfang:

- **DOS-Drive** Gerät mit Installationshinweisen
- **Stromversorgungskabel** (USB, MDIN-PS2) für Gerätevariante 5 V DC
- **Stromversorgungskabel** (Ende offen) für Gerätevariante 8-32 V DC
- **Stromversorgungsadapter 5¼" auf 3½"** (für DOS-Drive im 3½" Gehäuse)

## Zusätzliche Produkte:

- **DOS-Drive SDK** (CD mit Software & Dokumentation)
- **DOS-Drive SDK mit SIO-Card RS422/485-500kBd** (CD mit Software & Dokumentation plus SIO-Card)
- **OmniDrive USB2 Professional** Universelles PC Card Laufwerk für USB 2.0-Schnittstelle zum Datenaustausch mit PCs
- **SuperStore Industrial Memory Cards**

**CSM GmbH, Raiffeisenstr. 34, 70794 Filderstadt**

Tel: +49 711 77964-20 Fax: +49 711 77964-40

E-Mail: info@csm.de, [www.csm.de](http://www.csm.de)

Alle erwähnten Marken- oder Warenzeichen sind Eigentum ihrer jeweiligen Besitzer. Technische Änderungen vorbehalten.