

# EuroDesign

embedded technologies GmbH



Dokumentation und Anwendungshandbuch

Entwicklungsplattform

SolidCard II CPU-Board  
SolidCard Evaluation-Board

Titel:  
Dokumentation und Anwendungshandbuch  
Entwicklungsplattform SolidCard II CPU-Board, SolidCard Evaluation-Board

Dokument: SC2-24042001

Datum: März 2003

Dokumentversionen:

<b>Dokument</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Datum</b>
SC2-24042001-A	Initialfassung in Kurzform	24.04.01
SC2-24042001-B	Übersichtsbild mit Steckerpositionen korrigiert	24.10.01
SC2-24023001-C	Inhaltliche Korrekturen	21.11.01
SC2-24023001-D	Ergänzungen	06.12.01
SC2-24023001-E	DIP-Schalter-Belegung erweitert	21.08.02
SC2-24023001-F	Hardwarebeschreibung/Designhinweise ergänzt	24.03.03
SC2-24023001-G	Taktabweichung der Timer berücksichtigt	07.04.03

**Copyright 2001 - 2003**

**EuroDesign GmbH**

**Alle Rechte vorbehalten**

Dieses Handbuch wurde nach bestem Wissen erstellt und enthält alle bekannten Details der SolidCard II und der zugehörigen Basiskarte. Dennoch kann keine Gewähr oder Garantie für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Genauigkeit gegeben werden.

Die EuroDesign embedded technologies GmbH haftet nicht für Folgeschäden, die aus der Benutzung der SolidCard entstehen können. Insbesondere nicht für die Nichteignung der SolidCard II für einen vorgesehenen Zweck.

Wir behalten uns vor, dieses Dokument ohne Vorankündigung zu ändern.

## 1 SolidCard II und Basiskarte

Die SolidCard 2 ist ein vollständiger PC in einer sehr handlichen Größe. Sie entspricht in ihren Abmaßen einer Scheckkarte. Herzstück ist der Elan-SC520 Prozessor von AMD. Dies ist ein 468er Prozessor mit einer Reihe von zusätzlicher Hardware "on Chip". Durch diese Eigenschaften ist nur eine begrenzte Anzahl externer Bausteine notwendig, um die Funktionalität eines PC zu erreichen. Trotz der geringen Baugröße sind an diesem PC bis zu zwei IDE-Geräte (Festplatten, CDROM etc.), bis zu zwei Disketten-Laufwerke und serielle und parallele Schnittstellen zu betreiben. Zusammen mit dem Evaluation-Kit können Flachbildschirme in STN- oder TFT-Technologie direkt betrieben werden. Die Software unterstützt gängige Modelle und Auflösungen (VGA bis SXGA).

## 2 Sicherheitshinweise

Um die auf der Platine befindlichen Bauelemente vor Beschädigung durch elektrostatische Aufladung zu schützen, müssen sie bei allen Arbeiten an dem System folgende Vorsichtsmaßnahmen beachten:

- Platinen dieser Art werden üblicherweise in einer Schutzhülle aus antistatischen Material ausgeliefert. Belassen Sie das System in dieser Verpackung, bis Sie es installieren wollen.
- Tragen Sie Sorge dafür, daß Sie und Ihre Arbeitsunterlage geerdet sind, wenn Sie das System aus der Verpackung nehmen, um es zu installieren. Als praktischer Ersatz kann bei der Montage auch das wiederholte Berühren eines geerdeten Gegenstandes dienen (beispielsweise ein Heizkörper).
- Fassen Sie die Platine bei der Montage nur an den Außenkanten an. Sie vermeiden dadurch, daß Bauteile auf der Platine verbogen oder verschmutzt werden könnten. Beides könnte zu Fehlfunktionen führen.
- Arbeiten Sie an dem System nur im spannungsfreien Zustand. Mechanische Veränderungen am laufenden System können zu Beschädigungen an den Bauteilen führen.
- Achten Sie bei dem Betrieb des SolidCard-Evaluation-Kit immer darauf, daß die für das System spezifizierten Versorgungsspannungen eingehalten werden.
- Achten Sie ferner darauf, daß Sie Steckverbinder nicht falsch herum auf die Platine aufstecken. Dies kann zu Beschädigungen sowohl der SolidCard, der Basiskarte als auch anderer Komponenten führen.
- Benutzen Sie die vorgesehenen Kabeladapter für die Anschlüsse an das SolidCard-Kit. In anderen Fällen ist der sichere Kontakt und damit der stabile Betrieb des Systems nicht gewährleistet. Wir haften nicht für daraus resultierende Datenverluste oder Fehlfunktionen.
- Sie sollten das SolidCard-Kit-System nicht unter starken Temperatur- und damit Luftfeuchtigkeitsschwankungen betreiben. Durch Kondensation kann es auf dem System zu dauerhaften Schäden bzw. Fehlfunktionen kommen.
- Das SolidCard-Kit besitzt kein Gehäuse. Beachten Sie dies, wenn Sie neben der laufenden Karte mit elektrisch leitenden Gegenständen hantieren. Fallen diese auf die Schaltung oder kommen mit ihr in Berührung kann der dadurch verursachte Kurzschluß zu einer dauerhaften Beschädigung der Karten führen.

Zur Einhaltung der elektromagnetischen Verträglichkeit ist beim Einbau der Karte das EMV-Gesetz zu beachten.

Versuchen Sie nicht eine defekte Platine selbst zu reparieren. Schicken Sie sie mit einer möglichst genauen Fehlerbeschreibung an uns zurück.

### 3 Haftungsausschluß

Dieses Handbuch wurde nach bestem Wissen erstellt und enthält alle bekannten Details des SolidCard-Kits. Dennoch kann keine Gewähr oder Garantie für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Genauigkeit gegeben werden.

Die EuroDesign embedded technologies GmbH haftet nicht für Folgeschäden, die aus der Benutzung des SolidCard-Kits entstehen können. Insbesondere nicht für die Nichteignung des SolidCard-Kits für einen vorgesehenen Zweck.

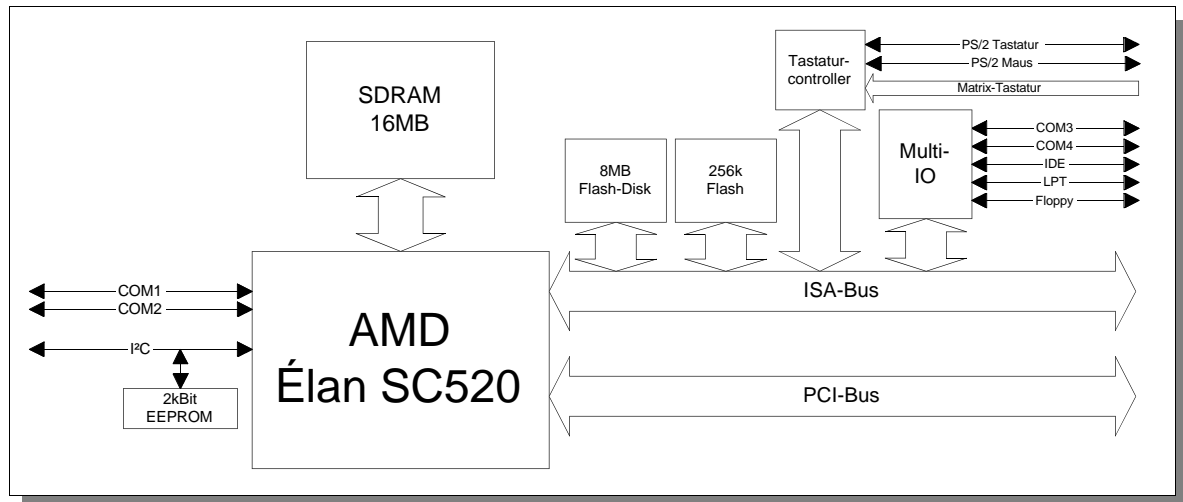
Das System ist ausschließlich für die von uns vorgesehenen Zweck zu benutzen. Zuwiderhandlungen können zu einer Beschädigung des Systems selbst bzw. damit betriebener Komponenten führen.

Das System SolidCard-Kit ist nicht für den Betrieb in lebenserhaltenden Systemen oder sonstigen medizinischen/therapeutischen Umgebungen zugelassen.

#### 4 Inhalt des SolidCard-Kit

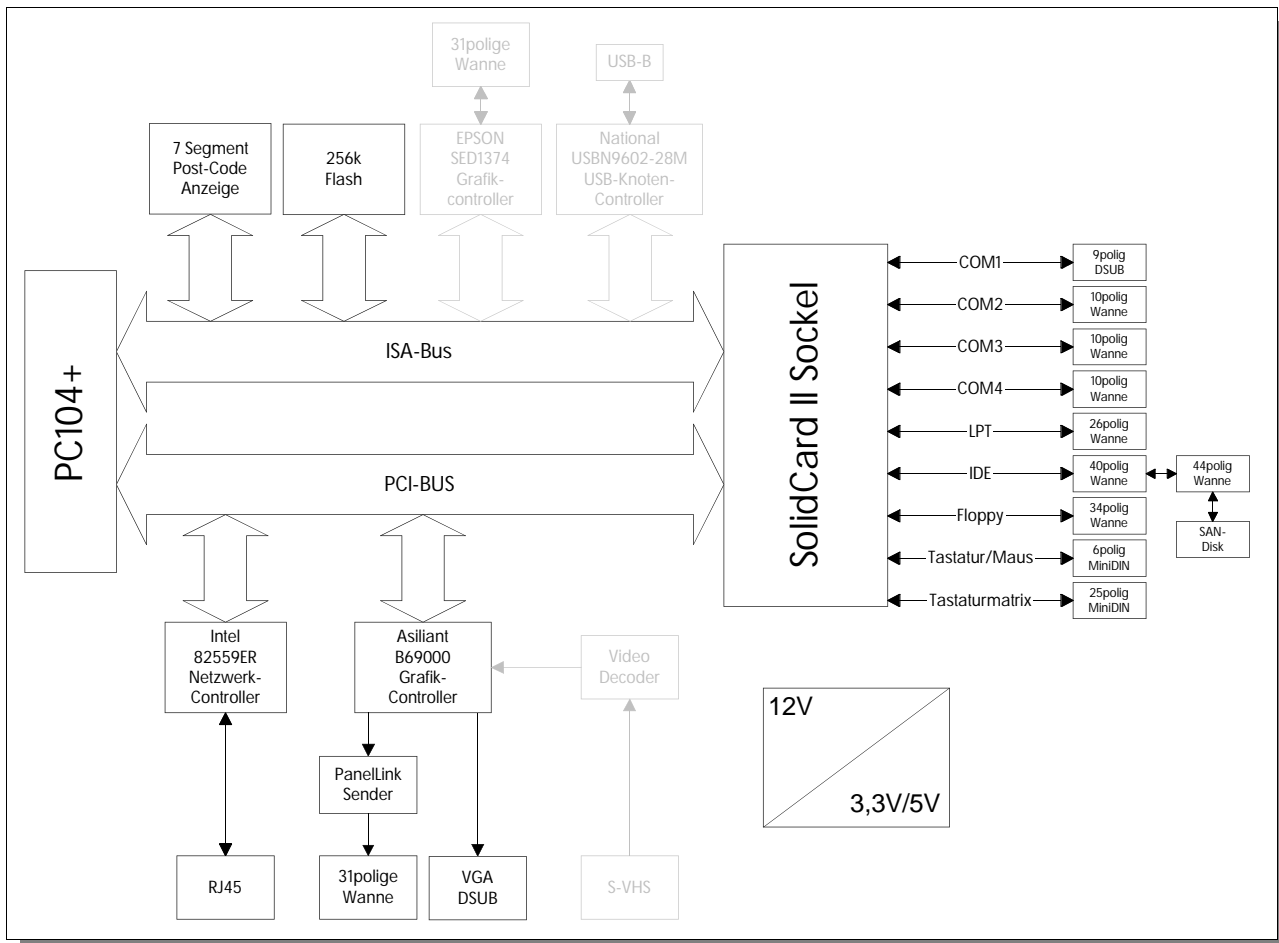
- SolidCard II CPU-Karte
- SolidCard II Basiskarte
- Netzteil 110V~ ... 230V~/50Hz ... 60Hz, Ausgang 12V= mit 2A
- Kabelsatz (COM1....COM4, LPT, Floppy, IDE, PS/2 Y-Adapter)
- Optional 64MB CompactFlash
- Optional ELinOS Entwicklungspaket

##### 4.1 Ausstattungsmerkmale der SolidCard II



- AMD SC520 CPU mit 132 Mhz
- 16 MB synchrones DRAM
- 2MB Flash (optional 256k Flash)
- 8 MB DiskOnChip
- PCI-Bus
- 4 serielle Schnittstellen
- 1 parallele Schnittstelle
- Floppy-Controller
- IDE-Steuersignale
- I2C- oder SSI-Bus
- Anschlußmöglichkeit für PS/2-Maus und -Tastatur
- 2 kBbit EEPROM (über I2C ansprechbar)
- Watchdog

## 4.2 Ausstattungmerkmale des SolidCard II Basiskarte



- Einfache +12V Versorgung aller Komponenten
- Standardschnittstellen für alle Signale der SolidCard II
- 1x IDE-Anschluß im Raster 2,54mm 40polige Stiftwanne
- 1x IDE-Anschluß im Raster 2,00mm 44polige Stiftwanne
- 1x IDE-Anschluß für Compact-Flash
- 1x RS232 auf 9polig DSUB
- 3x RS232 auf 10polig Stiftwanne
- 1x Floppy-Anschluß 34polige Stiftwanne
- 1x Drucker-Anschluß 26polige Stiftwanne
- 1x MiniDin 6polig für PS/2-Maus und -Tastatur
- ISA-Bus auf Buchsen nach PC104 Norm
- PCI-Bus auf Buchse nach PC104+ Norm (2 Steckplätze)
- Assilant B69000 PCI-Grafik-Controller mit 2MB SDRAM
- VGA-Buchse 15polig HDSUB für Anschluß analoger Bildschirme
- TMDS-Ausgang 41polig für direkten Betrieb von TFT-Flachbildschirmen bis SXGA (1280x1024)
- Intel 82559ER 100/10 MBit PCI-Ethernet-Controller
- RJ45 Standardanschluß
- 256k DIP Flash-Sockel

### Optionale Komponenten:

- EPSON embedded Grafik-Controller mit 40k SRAM (optional 80k)
- Digitaler-Ausgang 41polig für Direktanschluß von Flachbildschirmen bis VGA (640x480) in TFT- oder (C)STN-Bauform
- Philips SAA7111A Videodekoder zum Einziehen von Videobildern in den VGA-Grafikspeicher
- 2x S-Video oder 4x FBAS Eingang
- National USBN9602-28M USB-Knoten-Controller
- USB-B-Buchse
- Assilant B69030 mit 4MB SDRAM statt dem B69000

## 5 Inbetriebnahme

Eine Reihe von Anschlüssen sind nur über die mitgelieferten Adapterkabel den Normen entsprechend. Wir empfehlen Ihnen, nur die Adapter auf die Basiskarte zu stecken, die Sie auch verwenden wollen (der Übersichtlichkeit wegen).

### 5.1 Evaluation-Kit mit Grafik-Unterstützung

Der HyperBoot-Lader erwartet einen angeschlossenen Monitor an ST23 und eine PS/2-Tastatur an ST13. Dies sind die beiden Geräte, die sie mindestens anschließen müssen. Alle anderen Geräte wie Festplatten, Diskettenlaufwerke etc. sind optional.

### 5.2 Evaluation-Kit ohne Grafik-Unterstützung

Der HyperBoot-Lader erwartet an COM1 (ST10) ein angeschlossenes Terminal. Die Kommunikationseinstellungen sind:

- 115.200 Bd oder 19.200 Bd (wählbar)
- 8 Bit
- 1 Stoppbit
- keine Parität

Auch hier sind zunächst keine weiteren Geräte notwendig.

Stecken Sie das mitgelieferte Netzteil an ST27. Dieses Stecksystem entspricht dem von 3,5 Zoll Diskettenlaufwerken. Es ist vertauschungssicher. Im Gegensatz zu einem Diskettenlaufwerk wird beim SolidCard-Kit jedoch nur eine einfache +12V Spannungsversorgung benötigt, so daß der auf diesem Stecker normalerweise vorhandene +5V Teil nicht belegt sein muß. Alternativ dazu können Sie auch ein Standard-PC-Netzteil verwenden, wie sie in Desktop-PC-Gehäusen Verwendung finden. Dies ist empfehlenswert, wenn Sie weitere externe Geräte wie 3,5" Festplatten oder CD-ROM-Laufwerke betreiben wollen.

Das SolidCard-Kit besitzt keinen Schalter zum Unterbrechen der Versorgungsspannung. Wenn Sie das aktive Netzteil mit dem SolidCard-Kit verbinden, ist die Karte bereits in Betrieb.

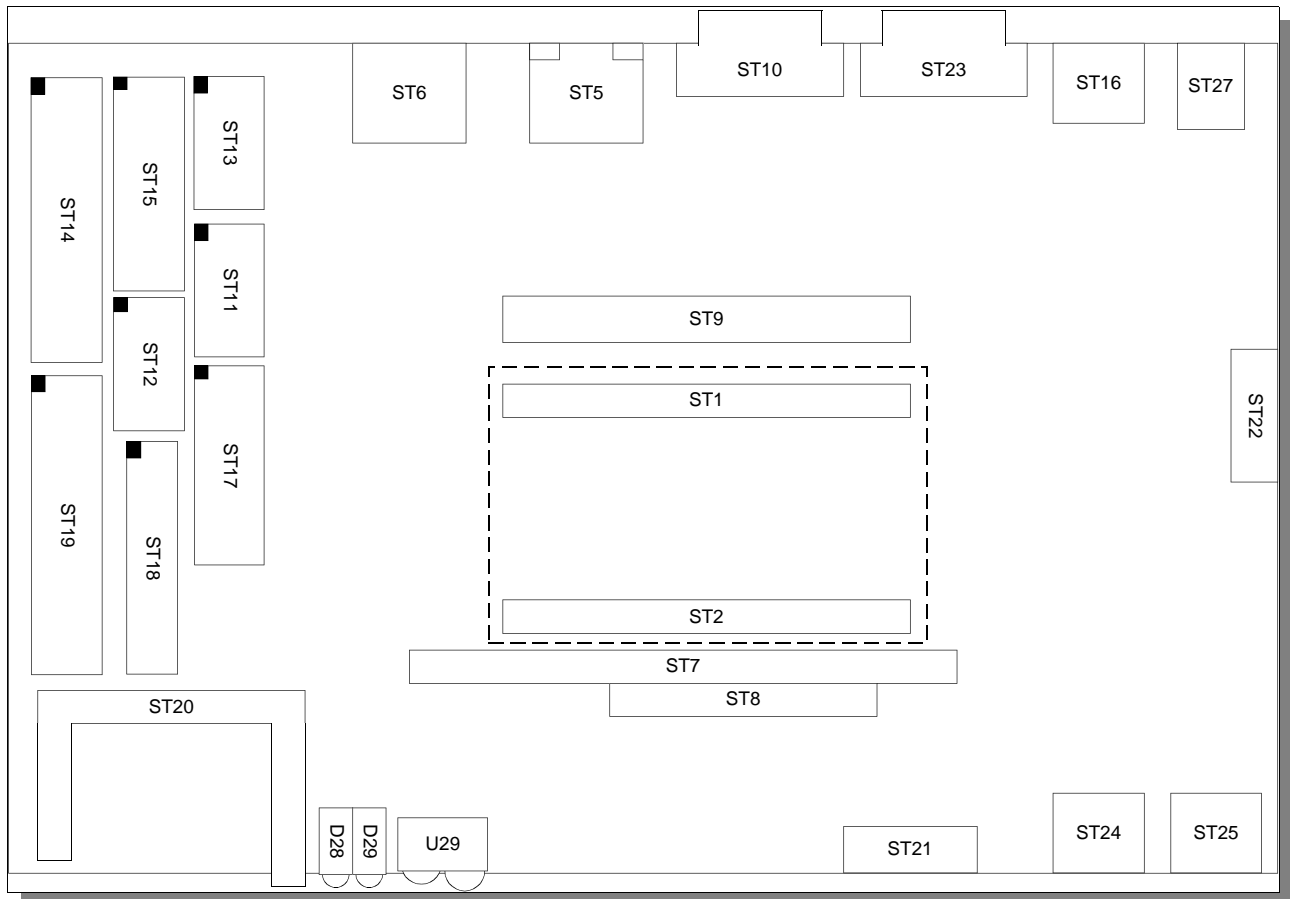
### 5.3 Besonderheiten

Der PS/2 Anschluß ist für den gleichzeitigen Anschluß von PS/2-Tastatur und –Maus vorgesehen. Wenn Sie beides einsetzen wollen, müssen Sie den beigelegten Y-Adapter verwenden. Es ist aber auch möglich, nur eine Tastatur anzuschließen. Diese kann ohne Y-Adapter direkt angeschlossenen werden.

Beachten Sie bitte:

- Bei einem HyperBoot-Lader mit einer Versionsnummer kleiner als 0203  
Die Anschlußbelegung an diesem PS/2 Anschluß ist nicht standardkonform, um auch den alleinigen Betrieb einer Tastatur zu ermöglichen. Sollen eine Maus **und** eine Tastatur betrieben werden, müssen aus diesem Grund am Y-Adapter Maus und Tastatur vertauscht werden.
- Bei einem HyperBoot-Lader mit mindestens der Versionsnummer 0203  
Hier können Sie die beiden Geräte beliebig am Y-Adapter anschließen, da sie automatisch erkannt und zugeordnet werden.

## 6 Platzierung der Anschlüsse



<b>Anschluß</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Anschluß</b>	<b>Bezeichnung</b>
ST1	SC2 Hauptstecker 1	ST14	Diskettenlaufwerk
ST2	SC2 Hauptstecker 2	ST15	Tastatur-Matrix
ST5	Ethernet	ST16	PS/2-Maus/Tastatur
ST6	USB-B	ST17	Drucker-Schnittstelle
ST7	PC104 8 Bit ISA	ST18	2mm IDE für 2,5" Laufwerke
ST8	PC104 16 Bit ISA	ST19	2,54mm IDE für CDROM etc.
ST9	PC104+ PCI	ST20	Compact-Flash
ST10	COM 1 (Élan prozessorintern)	ST21	Digital-Display
ST11	COM 3 (Multi-IO)	ST22	TMDS-Display
ST12	COM 4 (Multi-IO)	ST23	Analog VGA
ST13	COM 2 (Élan prozessorintern)	ST24	Video-Eingang
ST25	Video-Eingang	ST27	Versorgung

## 7 Ressourcen

Die Verfügbarkeit der auf dem System integrierten Ressourcen ist bestimmten Randbedingungen unterworfen. Durch die hohe Packungsdichte sind einige Standard-PC-Ressourcen nicht implementiert, und einige andere stehen nicht unter allen Bedingungen zur Verfügung. Dieses Kapitel soll Ihnen helfen, die für Sie erforderliche Konstellation zu ermitteln.

### 7.1 Adressraum

Die SolidCard kann mit 16MB bis 256MB Speicher ausgestattet sein. Daneben bestehen noch einige andere Ressourcen und der PCI-Adressraum. Die folgende Tabelle zeigt die Verteilung der Ressourcen auf die CPU-Adressen:

<b>Adressbereich (hex)</b>	<b>Belegung</b>
00000...9FFFF	640k Byte RAM
A0000...BFFFF	128k Byte VGA-Speicher oder normales RAM
C0000...CAFFF	44k Video-BIOS (oder RAM)
CB000...F7FFF	180k Byte RAM
F8000...FFFFFF	8k ROM (HyperBoot-Lader)
100000...1FFFFFF 100000...3FFFFFF 100000...1FFFFFF	16M Byte RAM 64M Byte RAM (optional) 256M Byte RAM (optional)
1000000...11FFFFFF	EPSON Grafikcontroller (optional)
12000000...127FFFFFF	8M Byte SRAM (optional)
12800000...12FFFFFF	8M Byte DiskOnChip (optional)
13000000...13FFFFFF	16M Byte Flash-Bereich (optional)
14000000...14FFFFFF	16M Byte Flash-Bereich
15000000...3FFFFFF	687M Byte PCI-Bereich
40000000...FFFEFFF	1G Byte PCI-Bereich
FFFEF000...FFFEFFF	4kB MMCR-Bereich des SC520-Prozessors
FFFF0000...FFFFFF	64k Boot-ROM

### 7.2 Ein- Ausgabebereiche

Ein x86-Prozessor unterscheidet Zugriffe auf Speicher von denen auf externe Bausteine. Dieser sog. I/O-Bereich (Input/Output) ist nach folgender Tabelle vorbelegt. Um angesprochen werden zu können, benötigen zusätzliche Geräte/Steckkarten einen eindeutigen Adressbereich. Es darf zu keinen Überlappungen kommen.

<b>Adressbereich (hex)</b>	<b>Belegung</b>
00...1F	DMA-Controller (Slave)
20...21	Interrupt-Controller (Master)
22...25	Interrupt-Controller (2nd Slave)
40...43	Timer-Control Register
60...64	Tastatur-Controller
70...71	Echtzeituhr und CMOS-RAM
80...8F	DMA Segmentregister
92	System Control Port A
A0...A1	Interrupt-Controller (1st Slave)
C0...DE	DMA-Controller (Master)
F0	Mathematischer Coprozessor
100...103	System-Kontrolle

<b>Adressbereich (hex)</b>	<b>Belegung</b>
160...161	USB-Knoten-Controller
170...177	IDE-Festplatten-Controller (Secondary)
1F0...1F7	IDE-Festplatten-Controller (Primary)
278...27A	Parallel Port 3
2B0...2DF	Grafik-Controller
2E8...2EF	Serieller Port 4
2F8...2FF	Serieller Port 3
378...37A	Parallel Port 2
398...399	Multi-I/O Konfigurationsregister
3B0...3BB	Monochrom Grafikkadaper
3BC...3BE	Parallel Port 1
3F2...3F5	Floppy-Disk-Controller
3E8...3EF	Serieller Port 2
3F8...3FF	Serieller Port 1
400...FFFF	PCI-IO-Adressraum

### 7.3 DMA-Kanäle

Es stehen intern 8 unabhängige DMA-Kanäle bereit (nach außen 4). Die folgende Tabelle zeigt deren aktuelle Verwendung/Belegung.

DMA-Kanal	Belegung
1	nicht belegt
2	FloppyDisk-Controller
3	nicht belegt
4	nicht belegt
5	nicht belegt
6	nicht belegt
7	nicht belegt
8	nicht belegt

### 7.4 Interruptkanäle

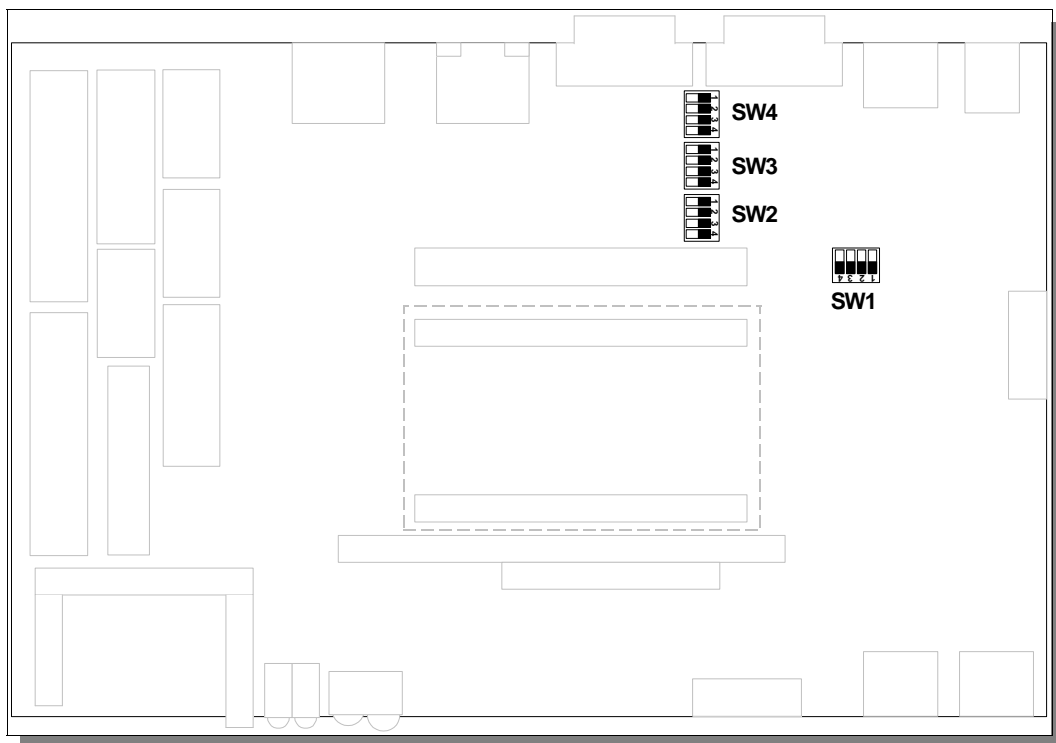
Intern kann der SC520-Prozessor 22 Interrupt-Kanäle verwalten. Nach außen stehen davon 16 zur Verfügung (Kompatibilität zu einem Standard-PC). Die nachfolgende Tabelle zeigt deren derzeitige Belegung.

Interruptkanal	Belegung
0	Zeitgeber
1	Tastatur
2	Kaskade
3	Serielle Schnittstelle
4	Serielle Schnittstelle
5	PCI-Bus, Netzwerk-Controller
6	FloppyDisk-Controller
7	LPT
8	Echtzeit-Uhr

Interruptkanal	Belegung
9	USB-Knotencontroller oder unbelegt
10	PCI-Bus, Grafik-Controller
11	PCI-Bus, PC104+ Steckplatz
12	PS/2 Maus
13	Mathematischer Coprozessor
14	IDE 0
15	PCI-Bus, PC104+ Steckplatz

## 8 Konfiguration

Die Basiskarte kann mittels mechanischen Schiebeschaltern konfiguriert werden. Dazu befinden sich 4 Gruppen zu je vier Schiebeschaltern auf der Karte. Die folgende Abbildung zeigt die Position der 4 Gruppen.



### 8.1 Übersicht über die Schiebeschalter

	<b>SW1</b>	<b>SW2</b>	<b>SW3</b>	<b>SW4</b>
1	Display-Auswahl	JTAG-Debug	Baudrate	reserviert
2	Display-Auswahl	JTAG-Debug	Terminal	BIOS Auswahl
3	Display-Auswahl	JTAG-Debug	Konfiguration #1	Compact-Flash
4	Display-Auswahl	Wartungs-Modus	Konfiguration #2	reserviert

## 8.1 Spezifikation der Schiebeschalter

Gruppe SW1 wählt im Grafik-Subsystem einen von 16 möglichen Flachbildschirmtypen aus. Da Flachbildschirme mit einem definierten Zeitverhalten angesteuert werden, muß hier normalerweise eine Auswahl getroffen werden. Die Möglichkeiten verschiedenste Bildschirme ansteuern zu können sind sehr groß. Die nachfolgenden Tabelle zeigt nur eine Übersicht der bereits verfügbaren Bildschirme. Sprechen Sie mit uns, wenn Sie eine besondere Auswahl benötigen bzw. einen speziellen Bildschirm ansteuern wollen. Diese Auswahl wird von uns dann auf die von Ihnen gewünschten Schalterstellungen festgelegt.

<b>Bildschirmtypen</b>
1024x768 Dual Scan STN Farbdisplay
1280x1024 TFT Farbdisplay
640x480 Dual Scan STN Farbdisplay
800x600 Dual Scan STN Farbdisplay
640x480 TFT Farbdisplay
1024x768 TFT Farbdisplay
800x600 TFT Farbdisplay
800x600 Dual Scan STN Farbdisplay
1280x1024 Dual Scan STN Farbdisplay
1024x600 Dual Scan STN Farbdisplay
1024x600 TFT Farbdisplay
800 x 480 TFT Farbdisplay
400 x 240 TFT Farbdisplay

Gruppe 2 und 3 wählen einen Betriebsmodus der CPU aus und übergeben an die Software mögliche Konfigurationsinformationen.

- Die drei Schalter für „AMD JTAG“ sind nur von Bedeutung, wenn die JTAG-Schnittstelle für Debugzwecke verwendet wird. Über diese Schnittstelle kann der SC520-Prozessor vollständig über einen zweiten Rechner gesteuert bzw. der Programmablauf mitverfolgt werden. Dies erfordert ein zusätzliches Gerät, welches zwischen den SC520-Prozessor und den zweiten Rechner geschaltet werden muß. Sprechen Sie mit uns, wenn Sie von dieser Möglichkeit gebrauch machen möchten. Für einen zuverlässigen Normalbetrieb müssen diese 3 Schalter immer in der Schalterstellung „off“ stehen.
- Schalter 4 aus der Gruppe 2 hat eine festgelegte Bedeutung für den HyperBoot-Lader der SolidCard II: Wird der Wartungsmodus aktiviert, können Sie in den Boot-Vorgang eingreifen. Einzelheiten zu diesem Modus entnehmen Sie bitte dem gesonderten Handbuch „HyperBoot-Lader“.

Zwei der vier Schalter der Gruppe 3 sind in ihrer Bedeutung noch frei. Die beiden anderen steuern den HyperBoot-Lader

SW2	Stellung	Funktion	Bedeutung
1	on	AMD JTAG	Debug-Modus freigeschaltet
	off		Normale Operation (Voreinstellung)
2	on	AMD JTAG	Trace Controller freigeschaltet
	off		Normale Operation (Voreinstellung)
3	on	AMD JTAG	Debug Modus per Software gesperrt
	off		Normale Operation (Voreinstellung)
4	on	HyperBoot	Sofortiges Laden eines voreingestellten Betriebssystem-Abbildes
	off		Wartungsmodus, kein sofortiges Laden eines Betriebssystem-Abbildes
<b>SW3</b>			

1	on	Terminal	Es wird immer das serielle Terminal benutzt
	off		Wenn ein VGA-Controller gefunden wird, wird dieser benutzt
2	on	Baudrate	Terminal-Baudrate ist 115.200 Bd
	off		Terminal-Baudrate ist 19.200 Bd
3	on/off	Software	Schalterstellung kann von der Software ausgewertet werden
4	on/off	Software	Schalterstellung kann von der Software ausgewertet werden

Änderungen an den Schaltern von SW2 und 3 werden nur bei einem „harten“ Reset übernommen!

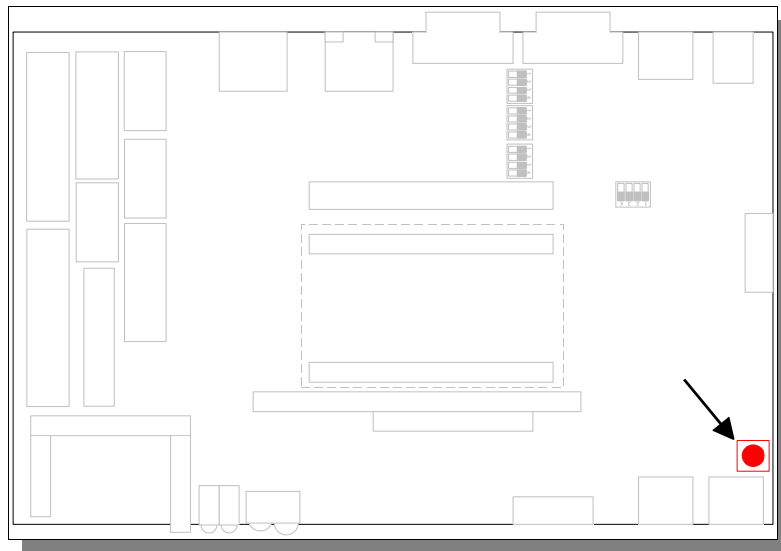
Gruppe 4 steuert Hardware auf der Basiskarte

- Schalter 1 muß derzeit immer in der Stellung „on“ verbleiben
- Schalter 2 ermöglicht den Betrieb eines externen 256k Flash-Baustein als BOOT-ROM. Aus dem BOOT-ROM bezieht die SC520-CPU nach einem Reset das Initialisierungsprogramm. Sowohl auf der SolidCard II als auch auf der Basiskarte existiert ein solches BOOT-ROM. Mit diesem Schalter entscheiden Sie, aus welchem der beiden Bausteine die CPU nach einem Reset das Initialisierungsprogramm bezieht.
- Schalter 3 ermöglicht es Ihnen, neben einer eingesteckten Compact-Flash-Karte noch ein zweites IDE-Gerät zu betreiben (Festplatte, CD-ROM etc.). Mit diesem Schalter entscheiden Sie, ob die Compact-Flash-Karte als Master oder Slave am IDE-Bus betrieben werden soll. Beachten Sie, daß immer nur **ein** Master an einem IDE-Bus vorhanden sein darf.
- Schalter 4 muß derzeit immer in der Stellung „on“ verbleiben

SW4	Stellung	Funktion	Bedeutung
1	on	Reserviert	Kontrolliert die VGA-Ausgabe
2	on	BIOS-Auswahl	CPU benutzt 256k Flash auf der Basiskarte als ROM/BIOS
	off		CPU benutzt 256k Flash auf der SolidCard II als ROM/BIOS
3	on	Compact-Flash	Eingesteckte Compact-Flash ist <b>Master</b> auf dem IDE-Bus
	off		Eingesteckte Compact-Flash ist <b>Slave</b> auf dem IDE-Bus
4	on	Reserviert	Kontrolliert embedded Video-Ausgabe

## 9 Rücksetzen des Systems

Sie können das gesamte System „hart“ zurücksetzen, indem Sie den Resetbutton auf der Basiskarte drücken. Dessen Position ist im nächsten Bild rot dargestellt. Wenn Sie Änderungen an den DIP-Schaltern vornehmen, ist dies immer zu empfehlen, da einige Schalterstellungen nur durch diese Art des Rücksetzens neu ausgewertet werden.



## 10 Belegung des Stecksystems der SolidCard II

Die Signale auf den beiden Steckern teilen sich in verschiedene Gruppen und damit in deren Eigenschaften oder Besonderheiten auf:

<b>Signalgruppe</b>	<b>Besonderheiten</b>
Energieversorgung	Einschaltreihenfolge ist zu beachten
PCI-Bus	Leiterbahnführung ist zu beachten, Ruhepegel-Erzeugung auch bei Nichtverwendung des Busses, nur 3,3V Pegel, 5V Toleranz
ISA-Bus	Nur 3,3V Pegel, 5V Toleranz, muß nicht alle Signal des Standards unterstützen, keine Bus-Master Unterstützung
Gerätesignale	Ggf. Ruhepegel-Erzeugung auch bei Nichtverwendung
Systemkontrolle	Reset-Signal-Erzeugung ist zu beachten

## 10.1 Stecker X1

Pin	Signal	Gruppe	Pin	Signal	Gruppe
1	SSI_DO	Synchrone Serielle Schnittstelle	81	SSI_CLK	Synchrone Serielle Schnittstelle
2		Reserviert	82	SSI_DI	Synchrone Serielle Schnittstelle
3	GP_A24	System	83	GP_A25	System
4	SERIN	IRDA Schnittstelle	84	EXTBIOS#	System
5	SEROUT	IRDA Schnittstelle	85	FB_VCORE	2,5V
6	DCD#3	Serielle Schnittstelle	86	DCD#4	Serielle Schnittstelle
7	DSR#3	Serielle Schnittstelle	87	DSR#4	Serielle Schnittstelle
8	RXD3	Serielle Schnittstelle	88	RXD4	Serielle Schnittstelle
9	RTS#3	Serielle Schnittstelle	89	RTS#4	Serielle Schnittstelle
10	TXD3	Serielle Schnittstelle	90	TXD4	Serielle Schnittstelle
11	CTS#3	Serielle Schnittstelle	91	CTS#4	Serielle Schnittstelle
12	DTR#3	Serielle Schnittstelle	92	DTR#4	Serielle Schnittstelle
13	R1#3	Serielle Schnittstelle	93	R1#4	Serielle Schnittstelle
14	GND	Masse	94	GND	Masse
15	GPCS#7	System	95	GPCS#6	System
16	GPCS#5	System	96	GPCS#4	System
17	GPCS#3	System	97	GPCS#2	System
18	GPCS#1	System	98	GPCS#0	System
19	BIOSCS#	System	99	BUFOE#	System
20	ROMRD#	System	100	FLSHWR#	System
21	LEDNUM#	Keyboard Matrix	101	LEDCAPS#	Keyboard Matrix
22	LEDPAD#	Keyboard Matrix	102	GND	Masse
23	KSI0	Keyboard Matrix	103	KSO0	Keyboard Matrix
24	KSI1	Keyboard Matrix	104	KSO1	Keyboard Matrix
25	KSI2	Keyboard Matrix	105	KSO2	Keyboard Matrix
26	KSI3	Keyboard Matrix	106	KSO3	Keyboard Matrix
27	KSI4	Keyboard Matrix	107	KSO4	Keyboard Matrix
28	KSI5	Keyboard Matrix	108	KSO5	Keyboard Matrix
29	KSI6	Keyboard Matrix	109	KSO6	Keyboard Matrix
30	KSI7	Keyboard Matrix	110	KSO7	Keyboard Matrix
31	MDATA	PS/2 MOUSE	111	MCLK	PS/2 MOUSE
32	KBDATA	PS/2 Keyboard	112	KBCLK	PS/2 Keyboard
33	AD[1]	PCI BUS	113	AD[0]	PCI BUS
34	AD[5]	PCI BUS	114	AD[2]	PCI BUS
35	AD[4]	PCI BUS	115	VCC_CORE	2,5V
36	C/BE#[0]	PCI BUS	116	AD[3]	PCI BUS
37	VCC_CORE	2,5V	117	AD[7]	PCI BUS
38	VCC_CORE	2,5V	118	AD[6]	PCI BUS
39	AD[8]	PCI BUS	119	AD[9]	PCI BUS
40	AD[11]	PCI BUS	120	GND	Masse
41	AD[10]	PCI BUS	121		Reserviert
42	AD[14]	PCI BUS	122	AD[13]	PCI BUS
43	GND	Masse	123	AD[12]	PCI BUS

Pin	Signal	Gruppe	Pin	Signal	Gruppe
44	3VCC	3,3V	124	C/BE#[1]	PCI BUS
45	AD[15]	PCI BUS	125	3VCC	3,3V
46	SERR#	PCI BUS	126	GND	Masse
47		Reserviert	127	PAR	PCI BUS
48	GND	Masse	128	PERR#	PCI BUS
49	3VCC	3,3V	129		Reserviert
50	STOP#	PCI-BUS	130	3VCC	3,3V
51		Reserviert	131	GND	PCI BUS
52	3VCC	3,3V	132	TRDY#	PCI BUS
53	GND	Masse	133	DEVSEL#	PCI BUS
54	FRAME#	PCI BUS	134	GND	Masse
55	IRDY#	PCI BUS	135	3VCC	3,3V
56	GND	Masse	136	AD[16]	PCI BUS
57	3VCC	3,3V	137	C/BE#[2]	PCI BUS
58	AD[18]	PCI BUS	138	3VCC	3,3V
59	AD[17]	PCI BUS	139	GND	Masse
60	AD[21]	PCI BUS	140	AD[20]	PCI BUS
61	GND	Masse	141	AD[19]	PCI BUS
62	3VCC	3,3V	142	AD[23]	PCI BUS
63	AD[22]	PCI BUS	143	3VCC	3,3V
64	AD[24]	PCI BUS	144	GND	Masse
65	GND	Masse	145	C/BE#[3]	PCI BUS
66	AD[25]	PCI BUS	146	AD[26]	PCI BUS
67	AD[29]	PCI BUS	147	GND	Masse
68	AD[28]	PCI BUS	148	AD[27]	PCI BUS
69	GND	Masse	149	AD[30]	PCI BUS
70	REQ#[0]	PCI BUS	150	AD[31]	PCI BUS
71	REQ#[1]	PCI BUS	151	GND	Masse
72	GND	Masse	152	REQ#[2]	PCI BUS
73	GNT#[1]	PCI BUS	153	GNT#[0]	PCI BUS
74	GNT#[2]	PCI BUS	154	GND	PCI BUS
75	GND	Masse	155	PCI_CLK	PCI BUS
76	PCI_CLKFB	PCI BUS	156		Reserviert
77		Reserviert	157	GND	Masse
78	GND	Masse	158	INT#[D]	PCI BUS
79	PCI_RST#	PCI BUS	159	INT#[A]	PCI BUS
80	INT#[B]	PCI BUS	160	INT#[C]	PCI BUS

## 10.2 Stecker X2

Pin	Signal	Gruppe	Pin	Signal	Gruppe
1	SPEAKER	System	81	SW_RST#	System
2		Reserviert	82		Reserviert
3	VBAT	Batterie	83		Reserviert
4	IDE_CS#0	Steuersignal für IDE	84	GND	Masse
5	IDE_CS#1	Steuersignal für IDE	85	IDE_EN#	Steuersignal für IDE
6	DCD#1	Serielle Schnittstelle	86	DCD#2	Serielle Schnittstelle
7	DSR#1	Serielle Schnittstelle	87	DSR#2	Serielle Schnittstelle
8	RXD1	Serielle Schnittstelle	88	RXD2	Serielle Schnittstelle
9	RTS#1	Serielle Schnittstelle	89	RTS#2	Serielle Schnittstelle
10	TXD1	Serielle Schnittstelle	90	TXD2	Serielle Schnittstelle
11	CTS#1	Serielle Schnittstelle	91	CTS#2	Serielle Schnittstelle
12	DTR#1	Serielle Schnittstelle	92	DTR#2	Serielle Schnittstelle
13	R1#1	Serielle Schnittstelle	93	R1#2	Serielle Schnittstelle
14	GND	Masse	94	GND	Masse
15	DRVEN1	FLOPPY	95	STRB#	Parallele Schnittstelle
16	DRVEN0	FLOPPY	96	AFD#	Parallele Schnittstelle
17	INDEX#	FLOPPY	97	D0	Parallele Schnittstelle
18	MOTO#	FLOPPY	98	ERR#	Parallele Schnittstelle
19	DRV1#	FLOPPY	99	D1	Parallele Schnittstelle
20	DRV0#	FLOPPY	100	INIT#	Parallele Schnittstelle
21	MOT1#	FLOPPY	101	D2	Parallele Schnittstelle
22	DIR#	FLOPPY	102	SLCTIN#	Parallele Schnittstelle
23	STEP#	FLOPPY	103	D3	Parallele Schnittstelle
24	WDATA#	FLOPPY	104	D4	Parallele Schnittstelle
25	WGATE#	FLOPPY	105	D5	Parallele Schnittstelle
26	TRKO#	FLOPPY	106	D6	Parallele Schnittstelle
27	WPROT#	FLOPPY	107	D7	Parallele Schnittstelle
28	RDATA#	FLOPPY	108	ACK#	Parallele Schnittstelle
29	HDSSEL#	FLOPPY	109	BUSY	Parallele Schnittstelle
30	DSKCHG#	FLOPPY	110	PE	Parallele Schnittstelle
31	GND	Masse	111	SLCT	Parallele Schnittstelle
32	SBHE#	ISA BUS	112	MEMCS16#	ISA BUS
33	SA[23]	ISA BUS	113	IOCS16#	ISA BUS
34	SA[22]	ISA BUS	114	IRQ10	ISA BUS
35	SA[21]	ISA BUS	115	IRQ11	ISA BUS
36	SA[20]	ISA BUS	116	IRQ12	ISA BUS
37		Reserviert	117	IRQ15	ISA BUS
38		Reserviert	118	IRQ14	ISA BUS
39		Reserviert	119	DACK#0 [I2C_DAT]	ISA BUS
40	MEMRD#	ISA BUS	120	DRQ0 [I2CLK]	ISA BUS
41	MEMWR#	ISA BUS	121	DACK5#	ISA BUS

Pin	Signal	Gruppe	Pin	Signal	Gruppe
42	SD[8]	ISA BUS	122	DRQ5	ISA BUS
43	SD[9]	ISA BUS	123	DACK6#	ISA BUS
44	SD[10]	ISA BUS	124	DRQ6	ISA BUS
45	SD[11]	ISA BUS	125		Reserviert
46	SD[12]	ISA BUS	126		Reserviert
47	SD[13]	ISA BUS	127	VCC	+5V
48	SD[14]	ISA BUS	128		Reserviert
49	SD[15]	ISA BUS	129	GND	Masse
50		Reserviert	130	GND	Masse
51	SD[7]	ISA BUS	131	RSTDRV	ISA BUS
52	SD[6]	ISA BUS	132	VCC	+5V
53	SD[5]	ISA BUS	133	IRQ9	ISA BUS
54	SD[4]	ISA BUS	134		Reserviert
55	SD[3]	ISA BUS	135	DRQ2	ISA BUS
56	SD[2]	ISA BUS	136		Reserviert
57	SD[1]	ISA BUS	137		Reserviert
58	SD[0]	ISA BUS	138		Reserviert
59	IOCHRDY	ISA BUS	139	GND	Masse
60	AEN	ISA BUS	140		Reserviert
61	SA[19]	ISA BUS	141		Reserviert
62	SA[18]	ISA BUS	142	IOW#	ISA BUS
63	SA[17]	ISA BUS	143	IOR#	ISA BUS
64	SA[16]	ISA BUS	144		Reserviert
65	SA[15]	ISA BUS	145		Reserviert
66	SA[14]	ISA BUS	146		Reserviert
67	SA[13]	ISA BUS	147		Reserviert
68	SA[12]	ISA BUS	148		Reserviert
69	SA[11]	ISA BUS	149	SYSCLK	ISA BUS
70	SA[10]	ISA BUS	150	IRQ7	ISA BUS
71	SA[9]	ISA BUS	151	IRQ6	ISA BUS
72	SA[8]	ISA BUS	152	IRQ5	ISA BUS
73	SA[7]	ISA BUS	153	IRQ4	ISA BUS
74	SA[6]	ISA BUS	154	IRQ3	ISA BUS
75	SA[5]	ISA BUS	155	DACK#2	ISA BUS
76	SA[4]	ISA BUS	156	TC	ISA BUS
77	SA[3]	ISA BUS	157	BALE	ISA BUS
78	SA[2]	ISA BUS	158	VCC	+5V
79	SA[1]	ISA BUS	159	OSC	ISA BUS
80	SA[0]	ISA BUS	160	GND	Masse

Bei einer Reihe von Signalen sind ggf. Sonderbedingungen zu beachten. Die folgende Liste zählt diese auf. Alle Richtungsangaben beziehen sich auf die Signale an der SolidCard II:

<b>Zeichen</b>	<b>Bedeutung</b>	<b>Zeichen</b>	<b>Bedeutung</b>
B	Bidirektionales Signal	PU	Pull Up Widerstand
I	Eingangssignal	PD	Pull Down Widerstand
O	Ausgangssignal	SR	Serienwiderstand
P	Versorgungsspannung		

<b>Signal</b>	<b>Typ</b>	<b>Pegel</b>	<b>Widerstand</b>	<b>Gruppe</b>
AD0 - AD31	B	3,3V		PCI Bus
C/BE0# - C/BE3#	B	3,3V		PCI Bus
DEVSEL#	B	3,3V	PU 4K7	PCI Bus
FRAME#	B	3,3V	PU 4K7	PCI Bus
TRDY#	B	3,3V	PU 4K7	PCI Bus
IRDY#	B	3,3V	PU 4K7	PCI Bus
PAR	B	3,3V	PU 4K7	PCI Bus
SERR#	I	3,3V	PU 4K7	PCI Bus
PERR#	B	3,3V	PU 4K7	PCI Bus
INTA# - INTD#	I	3,3V	PU 4K7	PCI Bus
GNT0# - GNT2#	O	3,3V	PU 4K7	PCI Bus
REQ0 - REQ2#	I	3,3V	PU 4K7	PCI Bus
PCI_CLK	O	3,3V		PCI Bus
PCI_CLK_FB	I	3,3V		PCI Bus
PCI_RST#	O	3,3V	PU 4K7	PCI Bus
SD0 - SD15	B	3,3V	PU 4K7	ISA Bus
SA0 - SA23	O	3,3V	PU 4K7	ISA Bus
IOW#	O	3,3V	PU 4K7	ISA Bus
IOR#	O	3,3V	PU 4K7	ISA Bus
MEMRD#	O	3,3V	PU 4K7	ISA Bus
MEMWR#	O	3,3V	PU 4K7	ISA Bus
SBHE#	O	3,3V	PU 4K7	ISA Bus
AEN	O	3,3V	PU 4K7	ISA Bus
BALE	O	3,3V	PU 4K7	ISA Bus
TC	O	3,3V	PU 4K7	ISA Bus
IOCHRDY	I	3,3V	PU 1K	ISA Bus
IOCS16#	I	3,3V	PU 1K	ISA Bus
MEMCS16#	I	3,3V	PU 1K	ISA Bus
RSTDRV	O	3,3V	PU 4K7	ISA Bus
IRQ3 - IRQ15	I	3,3V	PU 4K7	ISA Bus
DACK0# - DACK6#	O	3,3V	PU 4K7	ISA Bus
DRQ0 - DRQ6	I	3,3V	PD 4K7	ISA Bus

Signal	Typ	Pegel	Widerstand	Gruppe
SYSCLK	I	5V		ISA Bus
OSC	I	5V		ISA Bus
KSIO – KSI7	I	5V		Keyboard Matrix
KSO0 – KSO7	O	5V		Keyboard Matrix
LEDNUM#	O	5V	SR 330R	Keyboard Matrix
LEDPAD#	O	5V	SR 330R	Keyboard Matrix
LEDCAPS#	O	5V	SR 330R	Keyboard Matrix
KBDATA , MDATA	B	5V		PS/2 Keyboard/Mouse
KBCLK , MCLK	O	5V		PS/2 Keyboard/Mouse
D0-D7	B	5V		Parallele Schnittstelle
STRB#	B	5V		Parallele Schnittstelle
AFD#	B	5V		Parallele Schnittstelle
SLCTIN#	B	5V		Parallele Schnittstelle
INIT#	B	5V		Parallele Schnittstelle
ERR#	I	5V	PU 1K	Parallele Schnittstelle
ACK#	I	5V	PU 1K	Parallele Schnittstelle
BUSY	I	5V	PU 1K	Parallele Schnittstelle
PE	I	5V	PU 1K	Parallele Schnittstelle
SLCT	I	5V	PU 1K	Parallele Schnittstelle
DRVEN0	O	5V		Floppy
DRVEN1	O	5V		Floppy
INDEX#	I	5V	PU 2K	Floppy
MOT#0 , MOT#1	O	5V		Floppy
DRV#0 , DRV#1	O	5V		Floppy
DIR#	O	5V		Floppy
STEP#	O	5V		Floppy
WDATA#	O	5V		Floppy
WGATE#	O	5V		Floppy
TRKO#	I	5V	PU 2K	Floppy
WPROT#	I	5V	PU 2K	Floppy
RDATA#	I	5V	PU 2K	Floppy
HDSSEL#	O	5V		Floppy
DSKCHG#	I	5V	PU 2K	Floppy
IDE_CS#0 , IDE_CS#1	O	5V		IDE
IDE_EN#	O	5		IDE
DCD#2 , DCD#3	I	5V		Serielle Schnittstelle
DSR#2 , DSR#3	I	5V		Serielle Schnittstelle
RXD2 , RXD3	I	5V		Serielle Schnittstelle
RTS#2 , RTS#3	O	5V		Serielle Schnittstelle
TXD2 , TXD3	O	5V		Serielle Schnittstelle

Signal	Typ	Pegel	Widerstand	Gruppe
CTS#2 , CTS#3	I	5V		Serielle Schnittstelle
DTR#2 , DTR#3	O	5V		Serielle Schnittstelle
RI#2 , RI#3	I	5V		Serielle Schnittstelle
DCD#1 , DCD#4	I	3,3V		Serielle Schnittstelle
DSR#1 , DSR#4	I	3,3V		Serielle Schnittstelle
RXD1 , RXD4	I	3,3V		Serielle Schnittstelle
RTS#1 , RTS#4	O	3,3V		Serielle Schnittstelle
TXD1 , TXD4	O	3,3V		Serielle Schnittstelle
CTS#1 , CTS#4	I	3,3V		Serielle Schnittstelle
DTR#1 , DTR#4	O	3,3V		Serielle Schnittstelle
RI#1,RI#4	I	3,3V		Serielle Schnittstelle
SEROUT	O	5V		IRDA Schnittstelle
SERIN	I	5V		IRDA Schnittstelle
SSL_DO	O	3,3V		Synchrone Serielle Schnittstelle
SSL_DI	I	3,3V		Synchrone Serielle Schnittstelle
SSL_CLK	O	3,3V		Synchrone Serielle Schnittstelle
GPCS#0 ... GPCS#7	O	3,3V		System
BIOSCS#	O	3,3V		System
ROMRD#	O	3,3V		System
FLSHWR#	O	3,3V		System
EXTBIOS#	I	5V		System
GP_A24, GP_A25	O	3,3V	PU4K7	System
SW_RST#	I	3,3V		System
Speaker	O	3,3V		System
TCK	I	3,3V		JTAG
TMS	I	3,3V		JTAG
TDI	I	3,3V		JTAG
TDO	O	3,3V		JTAG
CMDACK	O	3,3V		DEBUG
BR	I	3,3V		DEBUG
STOP	O	3,3V		DEBUG
TRIG	O	3,3V		DEBUG
PWRGOOD	O	3,3V		SYSTEM
VBAT	P	3,0V		Batterie
VCC_CORE	P	2,5V		Spannungsversorgung
3VCC	P	3,3V		Spannungsversorgung
VCC	P	5V		Spannungsversorgung
GND	P	Masse		Spannungsversorgung

## 10.1 Verwendete Nomenklatur

- Alle *kursiv* dargestellten Wörter sind Signalnamen, die gleichlautend in der Tabelle der Signalbelegung aufgelistet sind.
- Signale an deren Namen das Doppelkreuz ('#') angehängt oder Bestandteil ist, sind bei 0-Pegel aktiv.

## 10.2 Synchrone serielle Schnittstelle

Die Signale *SSI\_DO*, *SSI\_DI* und *SSI\_CLK* ergeben zusammen eine in Hardware realisierte synchrone serielle Schnittstelle. Soll über diese Schnittstelle mehr als ein externes Gerät angesteuert werden, so müssen zusätzliche Auswahl-signale erzeugt werden (beispielsweise über GPIO).

## 10.3 Adressraumerweiterung

Die Signale *GP\_A24* und *GP\_A25* erweitern den Adressraum auf dem ISA-Bus- bzw. dem General-Purpose-Bus von 16 MB (ISA-Bus) auf 64 MB. Bei der Verwendung dieser Signale ist zu beachten, dass es zu Adressspiegelungen kommt, sofern ISA-Geräte vorhanden sind, die nur 24 Adressleitungen dekodieren. Evtl. müssen ISA-Bussignale blockiert werden, wenn eine dieser beiden Leitungen einen 1-Pegel führt, also ein Adressraum oberhalb 16 MB adressiert werden soll.

## 10.4 IrDA – Schnittstelle

Zu dieser Gruppe gehören die Signale *SERIN* und *SEROUT*. *SERIN* erwartet das aufbereitete Signal eines Infrarot-Empfängers, *SEROUT* stellt das modulierte Sendesignal für einen Infrarot-Sender bereit. Die Hardware, die diese Signale bereitstellt, kann in zwei Modi betrieben werden (RS232-konform oder IrDA). Dadurch liegen jeweils die gleichen Signale auf *SEROUT/* und *TXD3* bzw. *SERIN/* und *RXD3*.

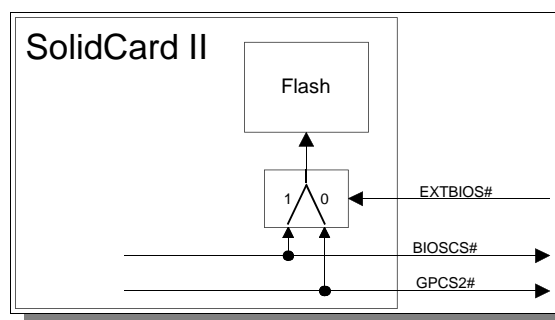
## 10.5 Serielle Schnittstelle 1, 2, 3 und 4

Die Signale *DCD#n*, *DSR#n*, *RXDn*, *RTS#n*, *TXDn*, *CTS#n*, *DTR#n* und *RI#n* bilden zusammen jeweils eine serielle Schnittstelle. Die logischen Signale entsprechen dem Standard einer COM - Schnittstelle, jedoch werden von der SolidCard2 nur Pegel mit TTL-Niveau bereitgestellt. Diese müssen extern mittels Pegelwandler angepaßt werden.

- serielle Schnittstelle 1 = I/O Bereich 0x3F8 [ COM 1 ]
- serielle Schnittstelle 2 = I/O Bereich 0x3E8 [ COM 3 ]
- serielle Schnittstelle 3 = I/O Bereich 0x2E8 [ COM 4 ]
- serielle Schnittstelle 4 = I/O Bereich 0x2F8 [ COM 2 ]

## 10.6 Adressierung des System-BIOS

Die Signale *EXTBIOS#*, *ROMRD#*, *FLSHWR#* und *BIOSCS#* beeinflussen die Adressierung eines System-BIOS. Über das Signal *EXTBIOS#* kann festgelegt werden, aus welchem Baustein der Prozessor nach einem Reset sein Initialisierungsprogramm beziehen soll. Liegt *EXTBIOS#* auf 1-Pegel, wird das interne Flash auf der SolidCard II über das Signal *BIOSCS#* adressiert, bei 0-Pegel wird das interne Flash auf der SolidCard II über das Signal *GPCS#2* adressiert. In diesem Fall muß dann extern ein ROM/Flash auf das Signal *BIOSCS#* reagieren, damit der Prozessor nach einem Systemstart ein Initialisierungsprogramm erhält.



*ROMRD#* und *FLSWR#* signalisieren die Datenrichtung während eines Zugriffs auf die ROM/Flash-Speicher.

## 10.7 Chip-Auswahlsignale

Die Signale der Gruppe *GPCS#n* sind frei programmierbare Auswahlsignale für externe Bausteine. Die Signale werden erst über die Programmierung im Chip-Satz in ihrer Bedeutung festgelegt. D.h. die Startadresse, der Adressbereich und der Adressraum (Speicher oder E/A) können per Software bestimmt werden. Nicht jedes dieser Auswahlsignale steht zur freien Verfügung. Je nach Variante und Systemzustand sind einige Signale bereits belegt:

- *GPCS#0* adressiert das Flash-File-System auf der SolidCard II. Daher liegt dieses Auswahlsignal im Adressraum und –bereich fest. Neben dem Flash-File-System existiert noch die Möglichkeit eines großen Flash, welches auch das System-BIOS enthält. Auch in diesem Fall kann dieses Signal nicht anderweitig verwendet werden.

- *GPCS#1* adressiert das integrierte 512k SRAM. Nur wenn dieser Baustein nicht bestückt ist, kann das Signal frei verwendet werden.
- *GPCS#2* kann das interne Flash oder auch ein extern angeschlossenes auswählen. Siehe dazu **Adressierung des System-BIOS**.
- *GPCS#3* adressiert den integrierten Tastaturcontroller. Nur wenn dieser nicht bestückt ist, kann dieses Signal frei verwendet werden.

#### 10.8 Matrix-Tastatur

Um eine einfache Matrix-Tastatur statt einer externen PS/2-Tastatur verwenden zu können, stellt die SolidCard2 die Signale *LEDNUM#*, *LEDCAPS#*, *LEDPAD#*, *KSIO...KSI7* und *KSOO...KSO7* bereit. Die Signale *LEDNUM#* und *LEDCAPS#* stellen den Ersatz für die beiden gleichnamigen LED an einer Standard-Tastatur dar. *LEDPAD#* hat eine Sonderfunktion für Tastaturen mit Mehrfachbelegung. Hiermit kann eine dauerhafte Umschaltung bestimmter Tasten auf eine weitere Belegungsebene angezeigt werden (ähnlich der Umschaltung auf Großbuchstaben). Zwischen den Signalen *KSIO...KSI7* und *KSOO...KSO7* werden die Tasten in einer Matrix angeordnet. Die Belegung der Tasten erfolgt während der Systeminitialisierung.

#### 10.9 PS/2 Signale

Die Signale *KBDATA* und *KBCLK* bedienen eine Standard-PS/2-Tastatur, *MADATA* und *MCLK* eine PS/2-Maus.

#### 10.10 PCI - Bus Signale

Zu dieser Gruppe gehört eine Reihe von Signalen:

- *AD[0]...AD[31]*: Daten- und Adreßbus.
- *C/BE#[0]...C/BE#[3]*: Kommando - bzw. Byte-Freigabesignale.
- *SERR#*, *PAR*, *PERR#*: Prüf- und Fehlersignale.
- *STOP#*, *TRDY#*, *DEVSEL#*, *FRAME#*, *IRDY#*: Signale für die Steuerung des Protokollablaufs.
- *REQ#[0]...REQ#[2]*, *GNT#[0]...GNT#[2]*: Signale für die Verwaltung von Bus-Master-Zugriffen.
- *PCI\_RST#*: Rücksetzsignal für alle Komponenten am PCI-Bus.
- *INT#[A]...INT#[D]*: Signale zur Unterbrechungssteuerung.
- *PCI\_CLK* und *PCI\_CLKFB*: PCI - Takt Ausgang und Rückkopplung. Da es sich beim PCI - Bus um einen Hochgeschwindigkeitsbus handelt, sind seine Signale der Norm entsprechend zu behandeln. Nur dann kann ein ordnungsgemäßer Betrieb gewährleistet werden.

#### 10.11 Anschluß für IDE-Geräte

Die Signale

- *IDE\_CS#[0]* und *IDE\_CS#[1]*
- *IDE\_EN#*

steuern Zugriffe auf IDE-Geräte. Zusammen mit den ISA-Signalen *SD[0]...SD[15]*, *A[0]...A[2]*, *IOR#*, *IOW#*, *IOCS16#* und *IOCHRDY* wird der tatsächliche Zugriff durchgeführt.

#### 10.12 Floppy-Disk-Anschluß

Die 16 Signale des Floppy-Anschlusses können direkt mit einem Floppy-Laufwerk verbunden werden. Beachten Sie die bei diesen Signalen notwendigen Pull-Up-Widerstände zur Sicherstellung von Ruhepegeln. Diese werden auch benötigt, wenn kein Laufwerk angeschlossen ist. Die Pull-Up-Widerstände können nur dann entfallen, wenn die Schnittstelle generell nicht freigeschaltet ist, oder, wie im Falle des erweiterten Temperaturbereichs der SolidCard II, der Floppy-Controller nicht vorhanden ist.

#### 10.13 Paralleler Druckeranschluß

Die 17 Signale des Druckeranschlusses können direkt mit einem externen Drucker verbunden werden. Beachten Sie die teilweise notwendigen Pull-Up-Widerstände zur Sicherstellung von Ruhepegeln. Diese werden auch benötigt, wenn diese Schnittstelle nicht verwendet werden soll. Die Pull-Up-Widerstände können nur dann entfallen, wenn die Schnittstelle generell nicht freigeschaltet ist, oder, wie im Falle des erweiterten Temperaturbereichs der SolidCard II, der Schnittstellen-Controller nicht vorhanden ist.

#### 10.14 ISA-Bus-Signale

Diese Signalgruppe stellt einen Standard-ISA-Bus bereit. Die meisten der Signale besitzen nur 3,3V-Ausgangspegel und benötigen teilweise Pull-Up-Widerstände zur Sicherstellung der benötigten Ruhepegel. Es können aber externe 5V Bauteile angeschlossen werden, da alle Signale 5V tolerant sind.

- *SD[0]...SD[15]*: 16 Bit Datenbus. 8 Bit Geräte werden ausschließlich über *SD[0]...SD[7]* angesprochen.
- *SA[0]...SA[23]*: 24 Bit Adressbus für Zugriffe auf 16MB Adressbereich.
- *SBHE#*: Signalisiert einen Datentransfer über *SD[8]...SD[15]* von Seiten der CPU.
- *BALE*: Signalisiert eine gültige Adresse auf den Leitungen *SA[0]...SA[19]*, *LA[20]...LA[23]*

- **IRQ[3]...IRQ[7], IRQ[10]...IRQ[15]:** Über diese Signale kann eine externe Einheit eine Unterbrechungsanforderung an die CPU weiterleiten. Zu beachten ist jedoch, daß einige Leitungen bereits durch Standardkomponenten belegt sind.
- **MEMCS16#:** Eine externe Einheit kann über dieses Signal die Möglichkeit eines 16 Bit Speicher-Zugriffs signalisieren.
- **MEMRD#** und **MEMWR#:** Diese Signale legen die Datenrichtung bei einem Speicherzugriff fest.
- **IOCS16#:** Eine externe Einheit kann über dieses Signal die Möglichkeit eines 16 Bit E/A-Zugriffs signalisieren.
- **IOR#, IOW#:** Diese Signale legen die Datenrichtung bei einem E/A Zugriff fest.
- **IOCHRDY:** Eine externe Einheit kann über dieses Signal einen Zugriff verlängern. Ein 0-Pegel auf dieser Leitung verlängert den Zugriff.
- **DACK#[0]** und **DRQ[0]**, **DACK#[2]** und **DRQ[2]**, **DACK#[5]** und **DRQ[5]**, **DACK#[6]** und **DRQ[6]**: Anforderungs- und Antwortsignale der CPU-Einheit für direkten Speicherzugriff (DMA). Ein 1-Pegel auf einer der **DRQ[n]**-Signale fordert eine direkte Datenübertragung an, **DACK#[n]** führt die Übertragung durch.  
Der DMA Kanal 0 kann bei Benutzung des I<sup>2</sup>C-Busses bzw. des seriellen EEPROM nicht verwendet werden. Die externen Widerstände für **DACK#0** und **DRQ0** dürfen in diesen Fall nicht bestückt werden.
- **TC:** Die CPU-Einheit für den direkten Speicherzugriff kündigt über dieses Signal die Übertragung der letzten Daten an. Dieses Signal wird gleichzeitig mit einem der **DACK#[n]**-Signale gültig.
- **AEN:** Führt dieses Signal 0-Pegel, kontrolliert die CPU den ISA-Bus. Bei 1-Pegel erfolgt ein direkter Speicherzugriff.
- **RSTDRV:** Rücksetzsignal für ISA-Bus Komponenten.
- **SYSCLK:** ISA-Bus Systemtakt. Ein Takt mit der Frequenz 8,33MHz wird an dieser Stelle in die SolidCard II eingespeist (nur erforderlich, bei Verwendung des interne Tastaturcontrollers).
- **OSC:** Der System-Takt mit der Frequenz 14,318MHz wird an dieser Stelle in die SolidCard II eingespeist. Dieser Takt ist nur notwendig, wenn der interne Multi-I/O verwendet wird (Floppy, Drucker).

#### 10.15 Sonstige Signale

**SPEAKER:** Lautsprechersignal. Zu beachten ist, daß dieses Signal ein Gleichstromsignal ist und ggf. bei einem Dauersignal einen Lautsprecher zerstören kann.

**SW\_RST#:** Über einen Taster, der dieses Signal auf 0-Pegel bringen kann, kann das gesamte System zurückgesetzt werden.

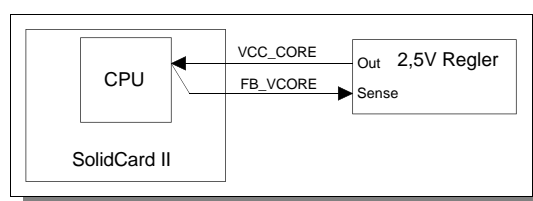
#### 10.16 Spannungsversorgung

**VBAT:** Einspeisung von 3,6V Batteriespannung für die Sicherung des internen CMOS-RAM und Uhr.

**VCC:** 5V Grundversorgung des Systems

**3VCC:** 3,3V Grundversorgung des Systems.

**VCC\_CORE** und **FB\_VCORE:** 2,5V Grundversorgung des CPU-Kerns und Regelungsrückkopplung. **FB\_VCORE** ermöglicht es, die Spannung direkt an der CPU zu regeln.



## 11 Designhinweise

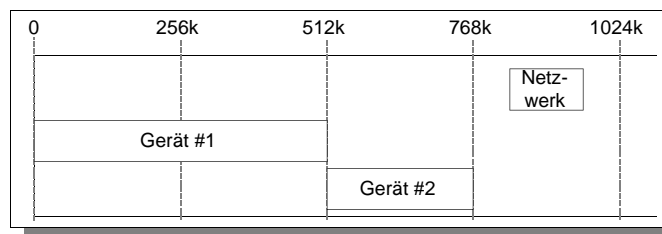
Die folgenden Hinweise sollen Ihnen helfen, Ihre eigene Grundkarte technisch sicher zu entwerfen.

### 11.1 Grundsätzliches

- Wenn Sie den PCI-Bus nicht verwenden, müssen Sie trotzdem die Pullup-Widerstände und die Taktrückführung auf dem PCI-Bus vorsehen.
- Der Reset-Generator auf der SolidCard II verfügt über einen re-triggerbaren Eingang. D.h. das dieser Baustein nach erfolgter Triggerung den Reset-Eingang auf weitere Trigger-Signale kontrolliert. Sollten diese eintreffen, wird die Reset-Zeit neu gestartet. Wird auf der Basiskarte ebenfalls ein Reset-Generator mit dieser Eigenschaft eingesetzt, kann dies zu einem dauerhaften Reset führen, da sich beide Generatoren gegenseitig immer wieder neu starten. Wenn Sie auf der Basiskarte auf einen zusätzlichen Reset-Generator nicht verzichten können, wählen Sie daher einen mit einer festen Reset-Zeit, die nicht re-triggerbar ist.
- Beachten Sie beim Einschalten des Systems, daß die ansteigende 3,3V Versorgung zu keinem Zeitpunkt über der

ansteigenden 5V Versorgung liegen darf. Dies kann beispielsweise dadurch vermieden werden, indem die 3,3V Versorgung aus der 5V Versorgung erzeugt wird (Kaskadierung). Ebenfalls ist es möglich, die 3,3V Erzeugung erst frei zu schalten, wenn die 5V Versorgung ihren Nominalwert erreicht hat. Andernfalls kann es zu „Latch-Up“ Effekten kommen, die zu dauerhaften Schäden an der SolidCard II führen können.

- Der ISA-Bus wird über den prozessorinternen General-Purpose Bus emuliert. D.h. dieser kann einen vollständigen ISA-Bus bereitstellen, sofern Sie ihn benötigen.
- Wenn Sie keine externen Geräte am General-Purpose-Bus anschließen, die einen vollständigen ISA-Bus benötigen, stehen Ihnen die nicht benötigten ISA-Bussignale als General-Purpose-I/O-Signale zur Verfügung. Diese könnten dann andere Steuerungsaufgaben übernehmen.
- Wenn Sie nur Geräte am General-Purpose-Bus anschließen, die alle einen schnelleren Zugriffszyklus als 1 µs (ISA-Standard) unterstützen, können Sie diesen Bus beschleunigen. Beispielsweise wäre ein 100ns Zugriffszyklus einstellbar, der einen Datendurchsatz von rund 20MB pro Sekunde ermöglichen würde (statt 2MB pro Sekunde bei ISA-Standard).
- Am General-Purpose-Bus stehen 26 statt 24 Adressleitungen zur Verfügung. Dies erweitert den Adressraum von ursprünglich 16 MB (ISA-Standard) auf 64MB. Sollten Sie aber Geräte anschließen, die eine eigene Adressdekodierung durchführen und sich dabei am ISA-Standard orientieren (also die Adressleitungen A24 und A25 nicht berücksichtigen), müssen Sie die vierfache Spiegelung des 16MB Adressraums selbst abfangen. Dieses Problem kann beispielsweise bei Geräten auftreten, die sich selbst im Adressbereich 0x00A0000 bis 0x00FFFFFF einblenden (Grafik- und Netzwerkadapter). Diese würden auch bei Zugriffen in den Bereichen 0x10A0000...0x1FFFFFF, 0x20A0000...0x2FFFFFF und 0x30A0000...0x3FFFFFF reagieren und damit den Buszugriff stören. Sie umgehen dieses Problem, in dem Sie konsequent auf solche Geräte verzichten oder aber mit den Adressleitungen A24 und A25 ein „Ausschaltsignal“ erzeugen, was diese Geräte während eines Zugriffes davon abhält, den Bus zu dekodieren.
- Mit den Chip-Select-Signalen des Prozessors können Sie ein Gerät beliebig im Adressraum des Prozessors platzieren. Die Adressleitungen A0...A25 haben dann nur noch einen Einfluß auf die Größe des angeschlossenen Geräts. Durch geschickte Platzierung im Adressraum können Sie eine Kollision mit Geräten vermeiden, die selbst eine Adressdekodierung durchführen.  
Gerät #1 könnte vom Prozessor im Adressbereich 0xC0000000...0xC007FFFF, Gerät #2 im Adressbereich 0xC0080000...0xC009FFFF angesprochen werden. Zum General-Purpose-Bus hin werden dabei aber nur Adressen zwischen 0x00000000 und 0x009FFFF „sichtbar“ (A26 bis A31 gibt es nicht). In beiden Fällen werden bei diesen Zugriffen niemals Adressen auf dem General-Purpose-Bus generiert, die mit dem Netzwerkadapter kollidieren, trotz der Verwendung des gleichen Busses.

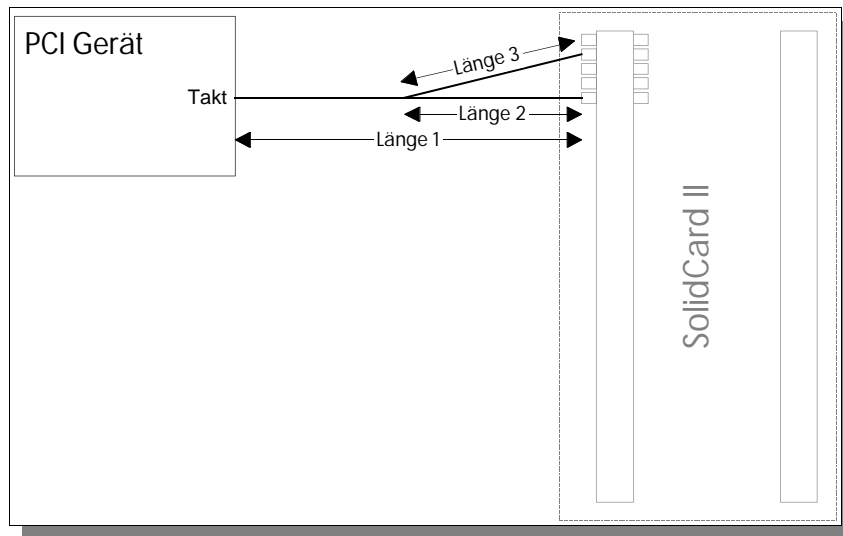


Mittels dieses „Kniffs“ können Sie auch den kompletten ISA-Bus mit seinem Adressraum von 16MB aus Sicht des Prozessors in einen anderen Adressraum legen. Normalerweise teilen sich RAM und der ISA-Bus die ersten 16 MB des Prozessoradressraums und immer da, wo ein ISA-Zugriff erfolgen soll, büßt man den RAM-Speicher an der gleichen Stelle ein. Beispielsweise können Sie einen Zugriff über den General-Purpose-Bus im Bereich 0x8000000...0x80FFFFFF einstellen, der aus Sicht der angeschlossenen ISA-Geräte trotzdem wie ein normaler Zugriff im Bereich 0x00000000...0x00FFFFFF erfolgt. Der Speicher einer Grafikkarte ließe sich dann beispielsweise über die Adresse 0x800A0000 ansprechen. Der echte Adressbereich 0x00000000...0x00FFFFFF aus Sicht des Prozessors kann in diesem Fall vollständig mit RAM gefüllt sein.

- Der Zugriff auf die Flash-Speicher erfolgt zwar ebenfalls über den General-Purpose-Bus, jedoch nur über dessen Daten- und Adresssignale. Ein zusätzlicher Satz an Steuersignalen sorgt für eine logische Trennung der Zugriffe, die damit unabhängig zu den normalen Zugriffen erfolgen können (und zu keiner Adress-Kollisionen führen). Aus diesem Grund ist es möglich, auf ein 2MB Flash linear über den General-Purpose-Bus zuzugreifen, ohne mit Geräten im Bereich 0xA0000...0xFFFF zu kollidieren. Diese „sehen“ den Zugriff nicht.  
Die SolidCard II kann ein internes und ein externes Flash adressieren. Durch die logische Trennung auf dem General-Purpose-Bus kann das externe Flash beliebig(!) groß sein.

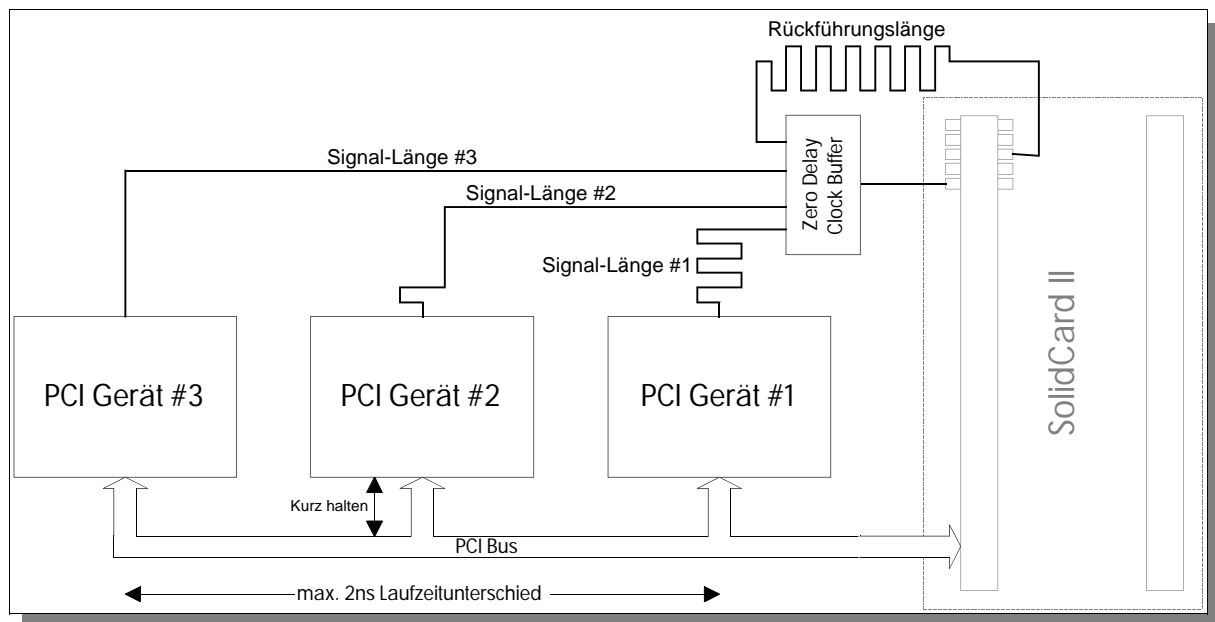
### 11.2 Verdrahtungsregeln für einen PCI-Bus mit einem Gerät

Wenn Sie nur ein Gerät am PCI-Bus betreiben wollen, müssen Sie nur die zwei Längen der Taktzu- und -rückführung beachten. Die Laufzeit beider Signale muß auf 2 ns gleich sein. D.h. zwischen dem Eintreffen der Taktflanke am PCI-Gerät und am Rückführungsanschluß darf maximal ein Unterschied von 2 ns liegen (Länge 1 = Länge 2 + Länge 3). Die Laufzeiten auf der SolidCard II (vom Stecker zum Prozessor) sind bereits auf Gleichheit optimiert.



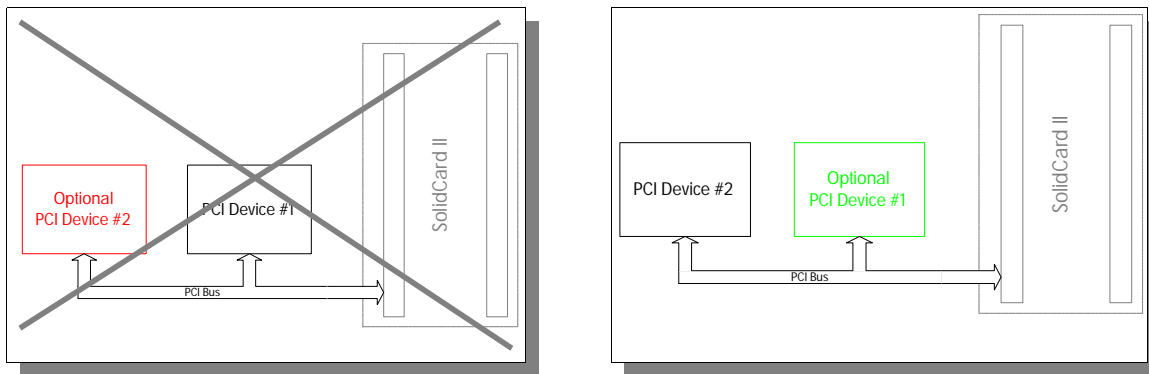
### 11.3 Verdrahtungsregeln für einen PCI-Bus mit mehreren Geräten

Sollen mehrere Geräte am PCI-Bus betrieben werden, ist der Einsatz eines Takt-Puffers mit geringem Versatz der erzeugten Takte unerlässlich (sog. „Zero Delay Clock Buffer“).



In diesem Beispiel müssen die Takt-Leitungen Signal-Länge#3, Signal-Länge #2, Signal-Länge #1 und die Rückführungslänge auf 2ns Laufzeit gleich sein. Dies kann immer durch meandern der Leitungen erreicht werden. Als zweite Rahmenbedingung müssen die Datensignale auf dem PCI-Bus selbst eine kürzere Laufzeit als die zuvor angesprochenen Takte besitzen. Verdrahten Sie also zunächst den Bus, messen dessen längste Signallaufzeit und passen den Takt daran an. Achten Sie beim Verdrahten darauf, möglichst keine bzw. möglichst kurze Stegleitungen zu den angeschlossenen Geräten herzustellen.

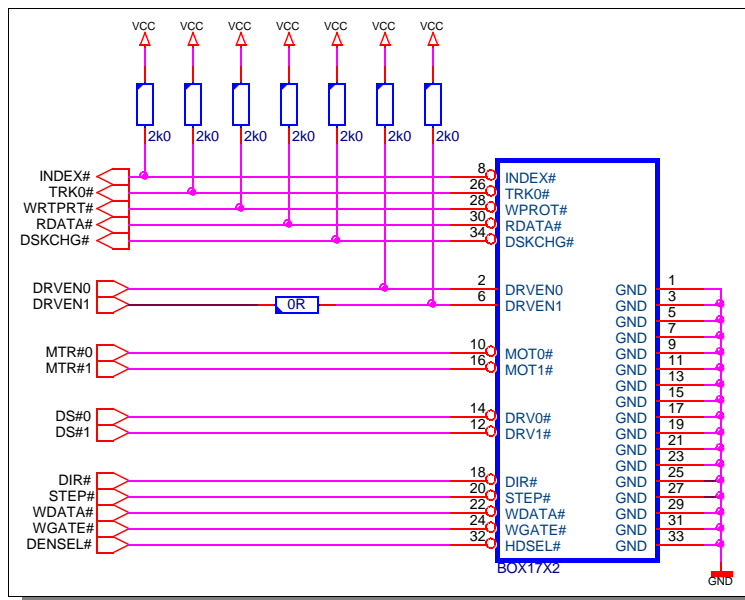
## 11.4 Optionale Bauteile am PCI-Bus



Sollten Sie optionale PCI-Bauteile vorsehen, achten Sie darauf, diese niemals am Ende des PCI-Busses zu plazieren. Wird das Bauteil nicht bestückt, schaffen Sie dadurch eine mitunter sehr lange Stegleitung, die zu einem unzuverlässigen Datenverkehr führen kann. Plazieren Sie optionale Bauteile zwischen zwei immer existierenden Endpunkten (ein PCI-Device und die SolidCard II)

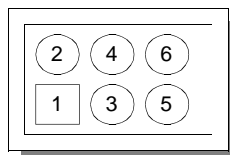
## 12 Schaltplanhinweise

### 12.1 Anschluß eines Diskettenlaufwerks



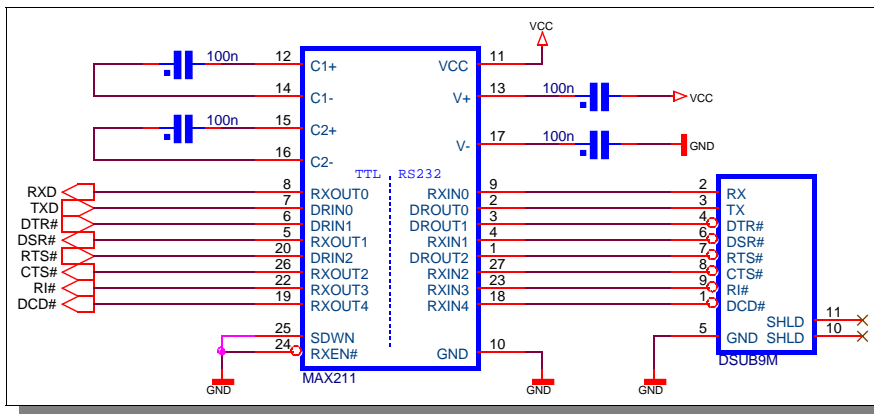
Als Stecksystem wird standardmäßig eine 2 x 17polige Stiftleiste verwendet. Wichtig sind die in der Grafik vorgesehene PullUp-Widerstände. Um Probleme mit einigen Laufwerken zu vermeiden, sollten Sie auch den Widerstand in der DRVEN1-Leitung vorsehen. Bei einigen Laufwerken muß dieser entfernt werden, damit sie ordnungsgemäß funktionieren.

Wenn Sie eine doppelreihige je 17polige Stiftwanne und eine Zählweise wie nachfolgend abgebildet verwenden, können Sie die Anschlußnummern wie zuvor dargestellt übernehmen.



## 12.2 Serielle Schnittstellen

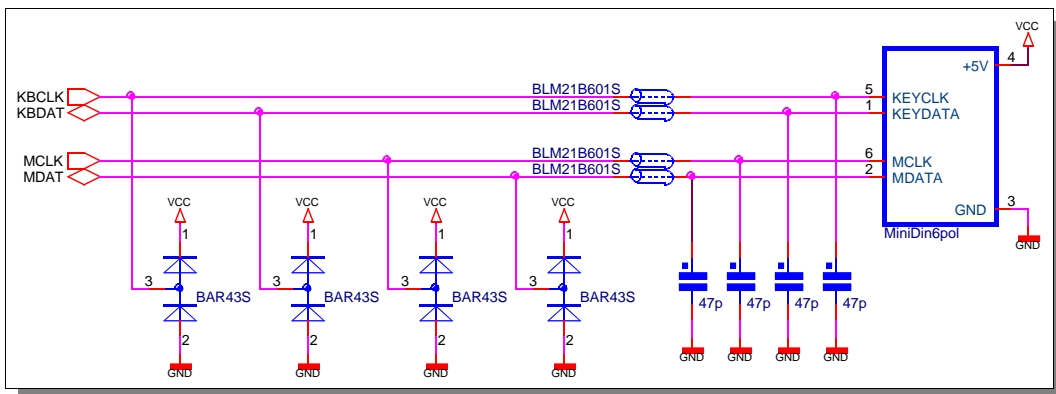
Die Pegel aller seriellen Schnittstellen aus der SolidCard II haben nur TTL-Pegel (5V bzw. 3,3V). Um sie normgerecht aufzubereiten hat sich die folgende Schaltung bewährt.



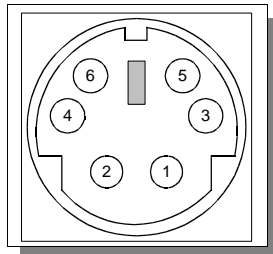
Es sind keine weiteren besonderen Maßnahmen notwendig, da beispielsweise der ESD-Schutz bereits im Pegelwandler integriert ist. EMV-Maßnahmen sind aber im Rahmen des notwendigen noch ggf. vorzusehen.

## 12.3 PS/2 Tastatur- und Mausanschluß

Die folgende Abbildung zeigt die Realisierung des PS/2-Anschlusses auf unserer Grundkarte. An der MiniDin-Buchse sind die beiden Schnittstellengruppen Maus und Tastatur gegenüber der Norm vertauscht. Dies ermöglicht normalerweise den direkten und alleinigen Betrieb einer Tastatur ohne die Verwendung eines Y-Adapters. Zusammen mit der SolidCard II und dem HyperBoot-Lader kann die Belegung aber der Norm entsprechend vorgenommen werden. Beide zusammen erkennen automatisch, welches Gerät an welchem Anschluß vorliegt und tauschen ggf. intern logisch.



Beachten Sie die ESD- und EMV-Schutzmaßnahmen: Der Tastaturcontroller auf der SolidCard II besitzt keinen eigenen ESD-Schutz. Zusätzliche EMV-Schutzmaßnahmen sind ggf. in den beiden Versorgungsleitungen vorzusehen. Berücksichtigen Sie in den Versorgungsleitungen breitere Leiterbahnen, da manche Tastaturen einen sehr hohen Einschaltstrom aufweisen. Dieser kann ein Vielfaches des normalen Versorgungsstroms sein. Die Zählweise am MiniDIN ist:



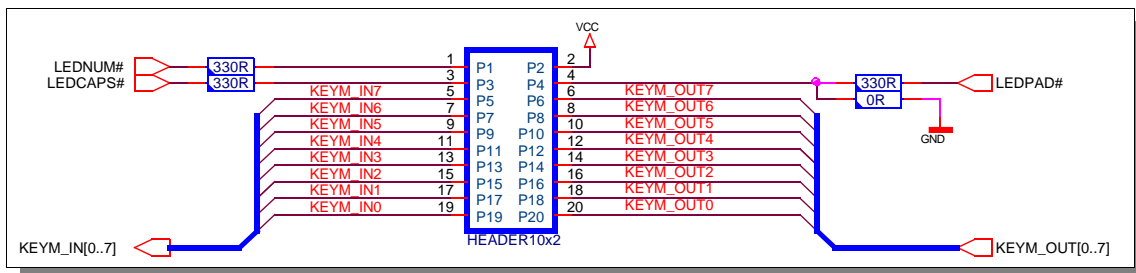
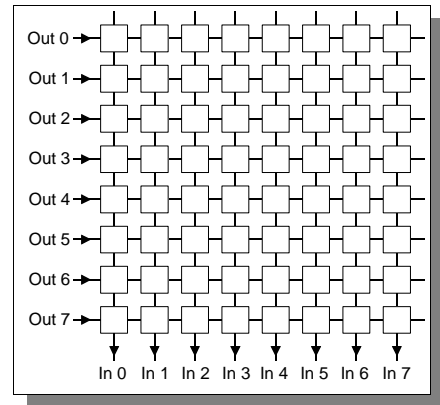
## 12.4 Tastaturmatrix

Wenn Sie keine PS/2-Tastatur verwenden, sondern selbst eine Tastaturmatrix integrieren wollen, können Sie bis zu 64 Tasten in einer 8 x 8 Matrix aufbauen (Bild rechts). Eine gedrückte Taste muß jeweils den Kreuzungspunkt einer „In x“-Leitung mit einer „Out x“-Leitung verbinden.

Die Belegung dieser Tasten ist frei, und wird beim Systemstart in den Tastaturcontroller geladen. Der Controller emuliert danach eine Standardtastatur, so daß keine besondere Treibersoftware erforderlich ist. Auch ist der parallele Betrieb mit einer PS/2 Tastatur möglich und für die Software transparent.

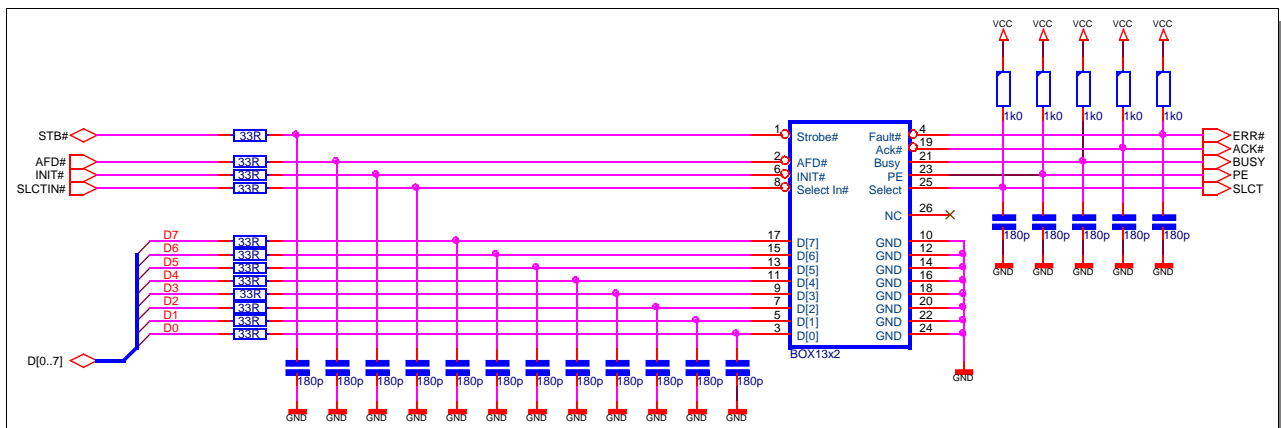
Wie auf einer Standard-Tastatur können Sie auch bei der Matrixtastatur Status-LEDs verwenden. Die Signale selbst führen aber TTL-Pegel, so daß Sie die strombegrenzenden Widerstände vorsehen müssen.

Im nachfolgenden Schaltplan ist die Verdrahtung auf unserer Entwicklungsplattform dargestellt. Dort sind alle Signale auf einer Stiftwanne verfügbar. Beachten Sie weiterhin, daß Sie ESD- und EMV-Schutzmaßnahmen auf Ihrer Tastatur oder der Basiskarte vorsehen müssen. Diese sind hier nicht dargestellt.



## 12.5 Druckerschnittstelle

Die Signale der Druckerschnittstelle können direkt zum Ansteuern eines Druckers verwendet werden, wie sie von der SolidCard II geliefert werden. Sie müssen diese Signale nur um EMV- und besonders um ESD-Schutzmaßnahmen erweitern. In der nachfolgenden Abbildung ist nur die EMV-Schutzmaßnahme dargestellt.



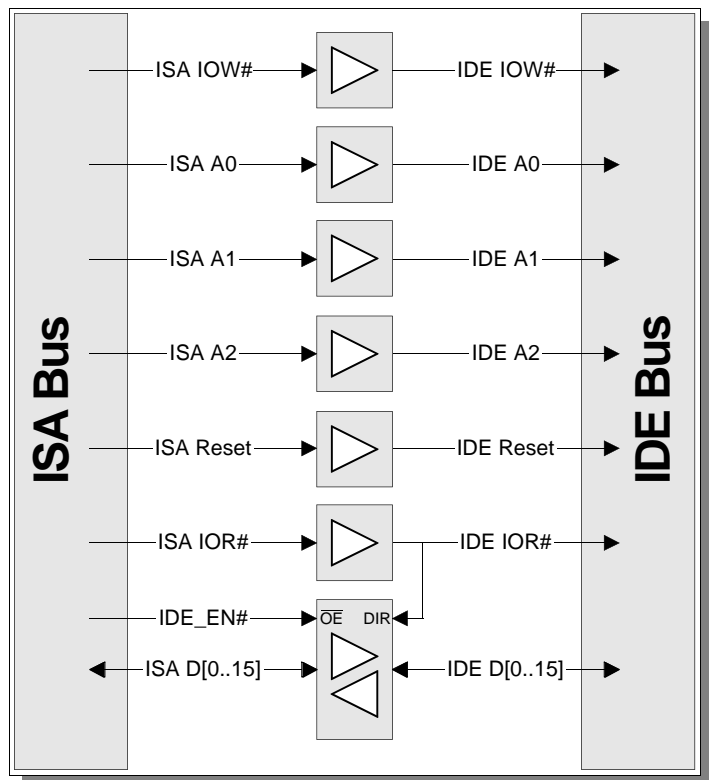
Als ESD-Schutzmaßnahme können Sie hier, der vielen Signale wegen, ein Shottky-Dioden Array verwenden. Auf unserer Entwicklungsplattform kommt dabei ein Bauteil des Herstellers Harris Semiconductor vom Typ SP720AB zum Einsatz.

## 12.6 Festplattenanschluß über IDE

Um ein IDE-Gerät (Festplatte, CD-ROM, ZIP, Compact-Flash, etc.) an der SolidCard II betreiben zu können, müssen einige Signale gepuffert werden. Dadurch wird ein störungsfreier Betrieb auch bei längeren Anschlußkabeln sichergestellt. Das nebenstehende Bild zeigt den prinzipiellen Aufbau, den Ihre Schaltung aufweisen sollte. Sie sollten die Signale mit 5V Pegeln aufbereiten, d.h. die Puffer mit 5V betreiben, weil die Signale am ISA-Bus nur 3,3V besitzen.

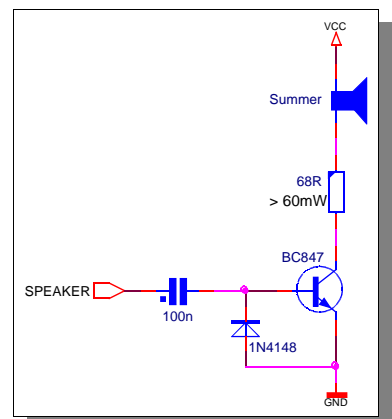
Normalerweise reichen diese Pegel aus und können direkt eine CompactFlash betreiben, wenn Sie diese direkt auf der Grundkarte plazieren. Sobald Sie aber ein IDE-Gerät über ein längeres Anschlußkabel betreiben wollen, sind Wandler auf 5V Pegel notwendig.

Sollten Sie 2,5 Zoll Festplatten verwenden wollen, ist es empfehlenswert, die zum Betrieb notwendige 5V-Versorgungsspannung zu filtern, bevor die angeschlossene Festplatte damit versorgt wird. Beachten Sie bei der Auslegung dieses Filters aber den wesentlich höheren Anlaufstrom dieser Festplatten gegenüber deren Betriebsstrom.



## 12.7 Betrieb eines Summers als Lautsprecherersatz

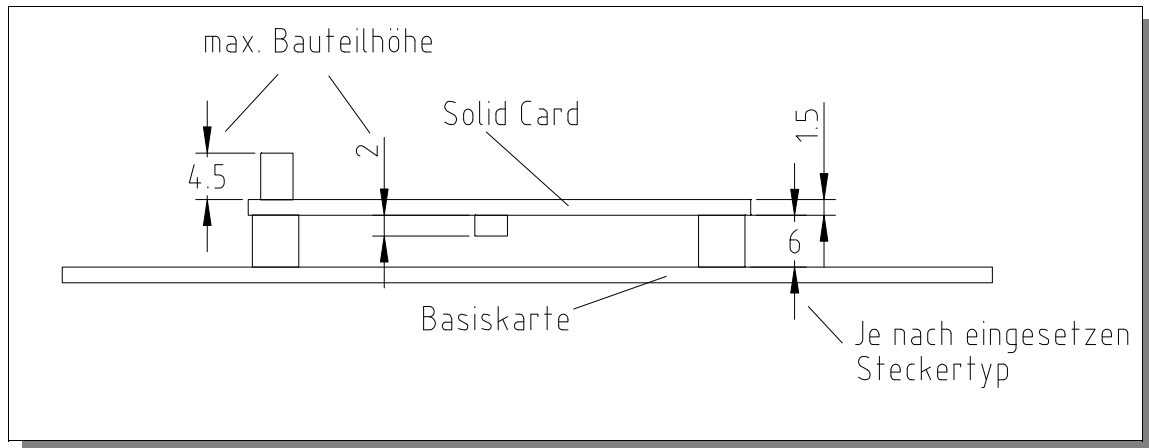
Eine mögliche Beschaltung zeigt das nebenstehende Bild. Unsere Referenzplattform verwendet einen Summer, der über eine steigende Flanke am Lautsprecherausgang aktiviert wird. Durch die Serienkapazität ist ein dauerhafter Betrieb ausgeschlossen (ohrenfreundliches Verhalten!). Auf unserer Entwicklungsplattform verwenden wir einen Summer des Herstellers Digisound (Norderstedt) des Typs F/TCW 05.



## Anhang A

### Mechanischer Aufbau der SolidCard II

Beim Einbau der SolidCard II muß die Gesamthöhe des Aufbaus beachtet werden. Die SolidCard II ist in verschiedenen Steckerhöhen erhältlich. Abgebildet ist die Standardhöhe. Um Bauteile unter der SolidCard II plazieren zu können, ist die Bauhöhe der Bauteile auf der Unterseite der SolidCard II zu beachten. Bei einer Steckerhöhe von 6mm verbleibt unter der gesamten Leiterkarte ein Raum von 4mm Bauhöhe. Beachten Sie weiterhin ein notwendiges Spiel zwischen den Bauteilen, damit die Bauteile auf der Unterseite der SolidCard II nicht Ihre Bauteile auf der Grundkarte berühren.

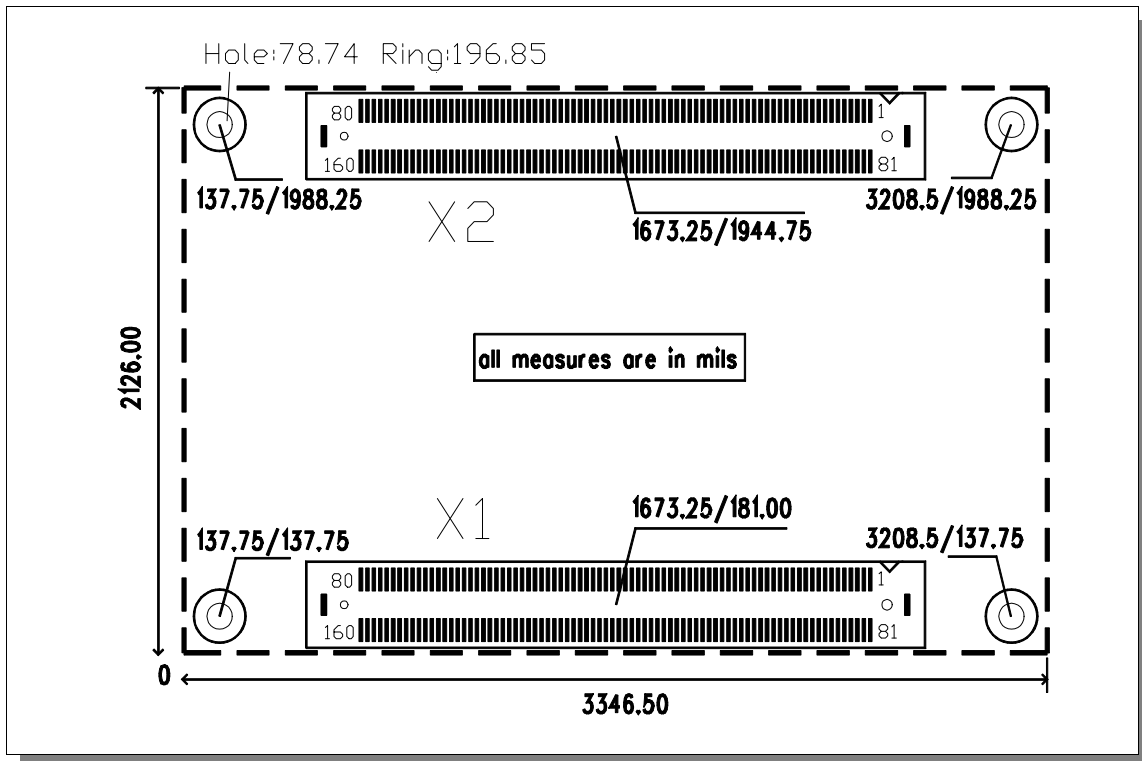


Sollten Sie Bauteile unter der SolidCard II plazieren, achten Sie weiterhin auf deren Verlustleistung. Sie beugen damit Ausfällen durch Überhitzung vor. Diesen Umstand sollten Sie auch beachten, wenn Sie Ihre Grundkarte zusammen mit der SolidCard II in einem Gehäuse unterbringen. D.h. oberhalb der SolidCard II sollten Sie noch etwas Raum lassen.

## Anhang B

### Positionierung der SolidCard II auf der Grundkarte

Dargestellt ist die Durchsicht durch die SolidCard II auf die Grundkarte. D.h. die Pin 1-Markierungen zeigen die Ausrichtung der beiden Stecker auf der Grundkarte. Alle Maße sind in **mil** angegeben.



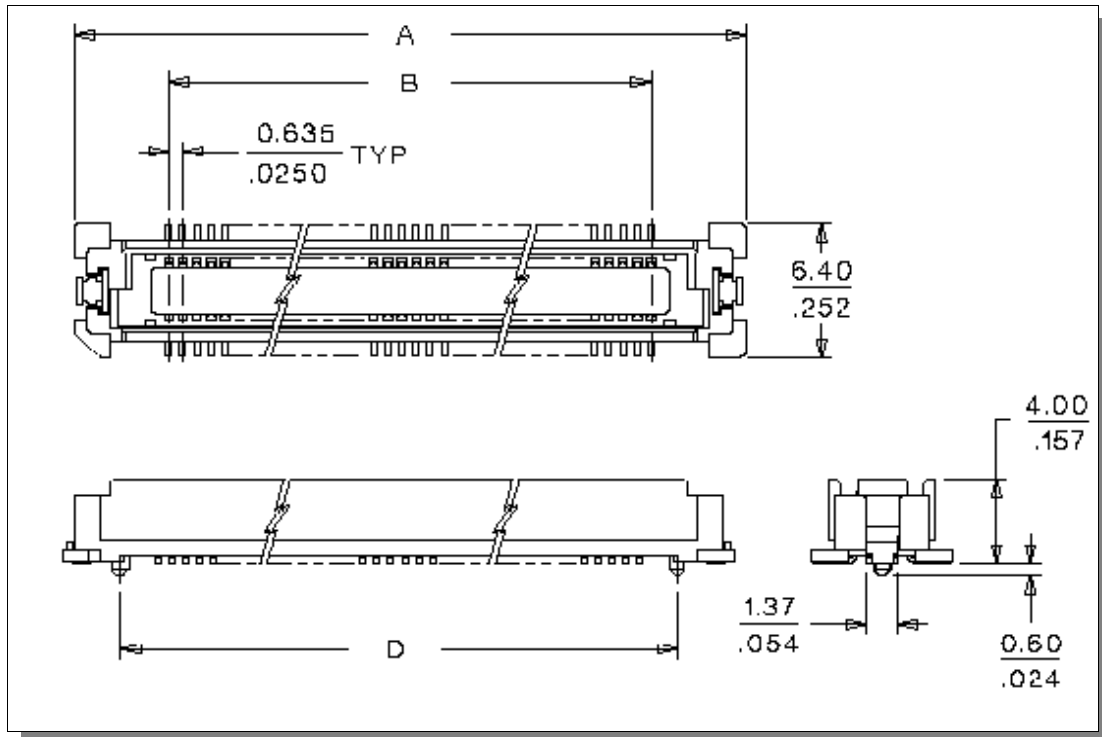
## Anhang C

### Stecksystem auf der Basiskarte

Auf Ihrer Basiskarte muß ein Stecksystem der Herstellerfirma MOLEX, Typ 52760-1609 zum Einsatz kommen, um die SolidCard II sicher aufstecken zu können.

Diesem Stecksystem liegt folgende technische Zeichnung zu Grunde

<b>Anschlüsse</b>	A	B	C	D
160	58,67mm (2,309inch)	50,165mm (1,970inch)	55,07mm (2,168inch)	53,47mm (2,105inch)

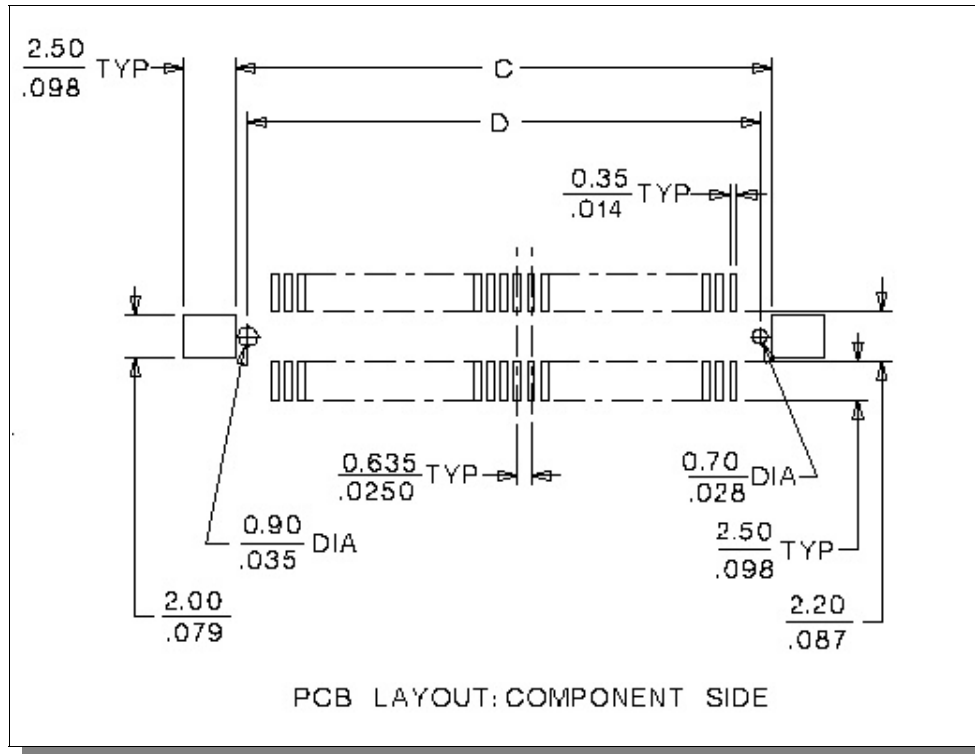


## Anhang D

### Layout-Symbol für das SolidCard II Stecksystem

Für das Erstellen eines Layout-Symbols empfiehlt Molex die Verwendung der unten angegebenen Maße. Damit Sie die beiden Stecker einfacher auf der Basiskarte passend zur SolidCard II platzieren können, sollten Sie den Nullpunkt Ihres Layout-Symbols horizontal und vertikal in die Mitte legen.

C	D
55,07mm (2,168inch)	53,47mm (2,105inch)



### Besonderheiten bzw. Inkompatibilitäten

- Der Linux-Treiber für den Disketten-Controller darf nicht über die Werte im CMOS-RAM das angeschlossene Diskettenlaufwerk ermitteln. Das CMOS-RAM enthält keinerlei Inhalt. Verwenden Sie statt dessen den Kernelparameter „floppy=...“
- Einige Ressourcen wie DMA- und Interruptkanäle können vom Anwender nicht frei vergeben werden. Sprechen Sie mit uns über die Verteilungsmöglichkeiten. Wir erstellen Ihnen dann einen speziell auf Ihre Erfordernisse abgestimmten HyperBoot-Lader.
- Der Timer-Baustein, der in einem Standard-PC-System mit einem Takt von 1,19318 MHz versorgt wird, wird auf der SolidCard II Chipsatz-bedingt nur mit einem Takt von 1,1892 MHz versorgt. Wird also basierend auf diesem Takt eine Uhrzeit geführt, wird diese über einen längeren Zeitraum deutlich nachgehen. Abhilfe kann hier ein neu berechneter Reload-Wert schaffen, der die Interruptperiode an diese abweichende Grundfrequenz anpaßt.

### Warenzeichen

PS/2 ist eingetragenes Warenzeichen der International Business Machines Corp.

Linux ist eingetragenes Warenzeichen von Linus Torvalds

Élan ist eingetragenes Warenzeichen von Advanced Micro Devices Inc.



# EuroDesign

embedded technologies GmbH

Waldstraße 4a  
85414 Kirchdorf an der Amper  
Bundesrepublik Deutschland

Tel: +49 (0)8166/99 495-80

Fax: +49 (0)8166/99 495-81

Email: [info@eurodsn.de](mailto:info@eurodsn.de)

Web: <http://www.eurodsn.de>