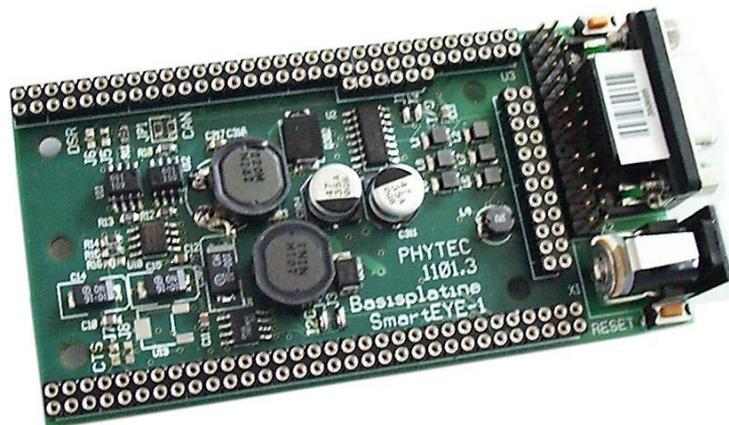


# **Basisplatine VM-100**

**für  
miniMODUL-167  
miniMODUL-DSP-C5X  
grabbMODUL-1**



## **Hardware-Manual**

**Ausgabe Juni 2002**

Im Buch verwendete Bezeichnungen für Erzeugnisse, die zugleich ein eingetragenes Warenzeichen darstellen, wurden nicht besonders gekennzeichnet. Das Fehlen der © Markierung ist demzufolge nicht gleichbedeutend mit der Tatsache, daß die Bezeichnung als freier Warenname gilt. Ebenso wenig kann anhand der verwendeten Bezeichnung auf eventuell vorliegende Patente oder einen Gebrauchsmusterschutz geschlossen werden.

Die Informationen in diesem Handbuch wurden sorgfältig überprüft und können als zutreffend angenommen werden. Dennoch sei ausdrücklich darauf verwiesen, daß die Firma PHYTEC Meßtechnik GmbH weder eine Garantie noch die juristische Verantwortung oder irgendeine Haftung für Folgeschäden übernimmt, die auf den Gebrauch oder den Inhalt dieses Handbuches zurückzuführen sind. Die in diesem Handbuch enthaltenen Angaben können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Die Firma PHYTEC Meßtechnik GmbH geht damit keinerlei Verpflichtungen ein.

Ferner sei ausdrücklich darauf verwiesen, daß PHYTEC Meßtechnik GmbH weder eine Garantie noch die juristische Verantwortung oder irgendeine Haftung für Folgeschäden übernimmt, die auf falschen Gebrauch oder falschen Einsatz der Hard- bzw. Software zurückzuführen sind. Ebenso können ohne vorherige Ankündigung Layout oder Design der Hardware geändert werden. PHYTEC Meßtechnik GmbH geht damit keinerlei Verpflichtungen ein.

© Copyright 2002 PHYTEC Meßtechnik GmbH, D-55129 Mainz.

Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieses Buches darf in irgendeiner Form ohne schriftliche Genehmigung der Firma PHYTEC Meßtechnik GmbH unter Einsatz entsprechender Systeme reproduziert, verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Informieren Sie sich:

	EUROPA	NORD AMERIKA
Adresse:	PHYTEC Technologie Holding AG Robert-Koch-Str. 39 D-55129 Mainz GERMANY	PHYTEC America LLC 203 Parfitt Way SW, Suite G100 Bainbridge Island, WA 98110 USA
Angebots Hotline:	+49 (800) 0749832 <a href="mailto:order@phytec.de">order@phytec.de</a>	+1 (800) 278-9913 <a href="mailto:info@phytec.com">info@phytec.com</a>
Technische Hotline:	+49 (6131) 9221-31 <a href="mailto:support@phytec.de">support@phytec.de</a>	+1 (800) 278-9913 <a href="mailto:support@phytec.com">support@phytec.com</a>
Fax:	+49 (6131) 9221-33	+1 (206) 780-9135
Web Seite:	<a href="http://www.phytec.de">http://www.phytec.de</a>	<a href="http://www.phytec.com">http://www.phytec.com</a>

1. Auflage Juni 2002

---

<b>1</b>	<b>Technische Daten.....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Überblick .....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Inbetriebnahme.....</b>	<b>5</b>
3.1	Aufstecken des miniMODUL-167 .....	5
3.2	Aufstecken des miniMODUL-DSP-C5X .....	6
3.3	Zusammenbau eines BV-Systems mit miniMODUL-167 .....	7
3.4	Zusammenbau eines BV-Systems mit miniMODUL-DSP-C5X.....	8
3.5	Herstellen der Stromversorgung .....	10
3.6	Anschließen der Seriellen Schnittstelle .....	10
<b>4</b>	<b>Anschlußbelegungen und Lage der Jumper .....</b>	<b>13</b>
4.1	Spannungsversorgung X1 .....	13
4.2	RS-232-Port P1 .....	13
4.3	Steckleiste X2 .....	13
4.4	Lage und Funktion der Jumper .....	14
<b>5</b>	<b>Konfiguration und Benutzung der Zusatzfunktionen .....</b>	<b>15</b>
5.1	EEPROM .....	16
5.2	Schaltausgänge .....	16
5.3	CAN-Interface .....	18
5.4	Auto-Bootstrap-Funktion.....	19
<b>6</b>	<b>Abmessungen .....</b>	<b>21</b>

## **Bild- und Tabellenverzeichnis**

Bild 1:	Aufstecken des miniMODUL-167 auf die Basisplatine .....	5
Bild 2:	Aufstecken des miniMODUL-DSP-C5X auf der Basisplatine ....	6
Bild 3:	Zusammenbau eines BV-Systems mit miniMODUL-167 .....	7
Bild 4:	Zusammenbau eines BV-Systems mit miniMODUL-DSP-C5X .....	9
Bild 5:	Spannungsversorgungsbuchse X1 .....	10
Bild 6:	Spannungsversorgung X1 .....	13
Bild 7:	RS-232-Port P1 .....	13
Bild 8:	Steckleiste X2 .....	13
Bild 9:	Lageplan der Jumper .....	14
Bild 10:	Typische Beschaltungen des Ausgangs-Pins .....	17
Bild 11:	Belegung des CAN-Steckers .....	19
Bild 12:	Abmessungen VM-100 .....	21
Tabelle 1:	RS-232-Port P1 .....	13
Tabelle 2:	Steckleiste X2 .....	13
Tabelle 3:	Jumperübersicht .....	14
Tabelle 4:	Übersicht über die Zusatzfunktionen .....	15
Tabelle 5:	Verbindung des EEPROMs mit den Portleitungen des miniMODULs .....	16
Tabelle 6:	Schaltausgänge .....	16
Tabelle 7:	Anschließen des CAN-Bus an die Stiftableiste X2 .....	18
Tabelle 8:	Konfigurationswiderstände R14, R15, R16 .....	18
Tabelle 9:	Signale zum Betrieb der CAN-Schnittstelle .....	19

## 1 Technische Daten

<b>Betriebsspannung:</b>	8 ... 28 V DC
<b>Ausgangsspannungen:</b>	+5 V DC / 1 A max. +12 V DC / 0,8 A max bei Verwendung des +12 V Ausgangs muß die Eingangsspannung (Betriebsspannung) im Bereich 15...28 V liegen
<b>Anschlüsse:</b>	D-Sub-Buchse (DB-9): RS-232-Schnittstelle Power-Buchse: Betriebsspannung Stiftleiste X2: <ul style="list-style-type: none"><li>- CAN</li><li>- Ausgangsspannung</li><li>- Reset, NMI</li><li>- 2 Digital Out</li></ul>
<b>Kompatibilität:</b>	miniMODUL-167 (MM-310)  miniMODUL-DSP-C5X (MM-850) (mit erhöhten Stiftleisten)  miniMODUL-167 (MM-310-KSM07) mit grabbMODUL-1 (VM-001)  miniMODUL-DSP-C5X (MM-850) mit grabbMODUL-1 (VM-001) (mit erhöhten Stiftleisten)
<b>CAN-Schnittstelle:</b>	(nur miniMODUL-167) opto-entkoppelbarer CAN-Bus (Option)
<b>EEPROM:</b>	8 kByte serielles I <sup>2</sup> C-EEPROM I <sup>2</sup> C-Adresse: A0 <sub>HEX</sub> EEPROM-Typ: 24WC08 verwendete uC-Ports: P2.1 / X1 (SCL) P2.2 / X2 (SDA)

**Schaltausgänge:** zwei Darlington-getriebene Schaltausgänge  
geschaltete Masse  
integrierte Freilaufdioden  
max. Ausgangsbelastbarkeit: 400 mA  
max. Betriebsspannung: 5 V DC  
verwendete uC-Ports: P2.8 / X8  
P2.9 / X9

**Temperaturbereich:** 0 °C ... 50°C

## 2 Überblick

Die Basisplatine VM-100 ermöglicht, auf einfache Weise, den Betrieb der Controllermodule miniMODUL-167 und miniMODUL-DSP-C5X. Auf ihr befinden sich die benötigte Spannungsversorgung, die Anschlußbuchse der seriellen Schnittstelle und weitere Komponenten, die in vielen Applikationen benötigt werden.

Die Basisplatine ist insbesondere vorgesehen für den Betrieb der Kombination aus grabbMODUL-1 und einem zugehörigen Controllerboard. Auf diese Weise kann leicht ein kleines, modulares Bildverarbeitungssystem aufgebaut werden.

Folgende Komponenten befinden sich auf der Basisplatine:

- **Schaltnetzteil für einen Eingangsspannungsbereich 8...28 V DC**

Bei Bedarf kann auch eine externe Kamera mit 12 V Speisespannung versorgt werden. In diesem Fall muß die Eingangsspannung mindestens 15 V betragen.

- **zwei transistorgetriebene Schaltausgänge**

Über die Schaltausgänge können zwei 5 V-Verbraucher (max. 400 mA) gegen Masse geschaltet werden. So können; auf einfache Weise; Verarbeitungsergebnisse ausgegeben oder Statusanzeigen realisiert werden.

- **EEPROM**

In dem seriellen I<sup>2</sup>C-EEPROM können bis zu 8 kByte Daten abgelegt werden. Es dient z.B. zur dauerhaften Speicherung von Anwender-Parametern.

- **CAN-Bus**

Auf der Basisplatine sind alle Komponenten zum Betrieb der CAN-Schnittstelle des miniMODUL-167 vorhanden. Bei Bedarf kann die Basisplatine so bestückt werden, daß der CAN-Bus opto-isoliert ist.

- **RS-232-Schnittstelle**

Die Basisplatine führt die RS-232-Schnittstelle des Controller-Moduls (RxD und TxD) auf eine DB-9 Buchse, so daß ein PC oder eine Steuerung mit serieller Schnittstelle einfach angeschlossen werden kann.

- **Reset / Boot-Taster**

Mit den beiden Tastern RESET und BOOT kann das miniMODUL-167 auf einfache Weise in den Download-Modus versetzt werden und; mit Hilfe der PHYTEC-FlashTools, das Flash programmiert werden.

### 3 Inbetriebnahme

#### 3.1 Aufstecken des miniMODUL-167

Um ein miniMODUL-167 auf der Basisplatte zu betreiben, stecken Sie einfach das Modul auf die Basisplatte auf.

**Hinweis:**

Konfigurieren Sie – falls erforderlich – zuerst die Basisplatte bevor Sie die Module aufstecken. Einzelheiten zu den Konfigurationsmöglichkeiten finden Sie im nächsten Kapitel (*siehe Kapitel 5*).

Die Signale der kurzen, quer angeordneten Leisten (Leiste „C“) des miniMODUL-167 werden nicht auf die Basisplatte geführt.

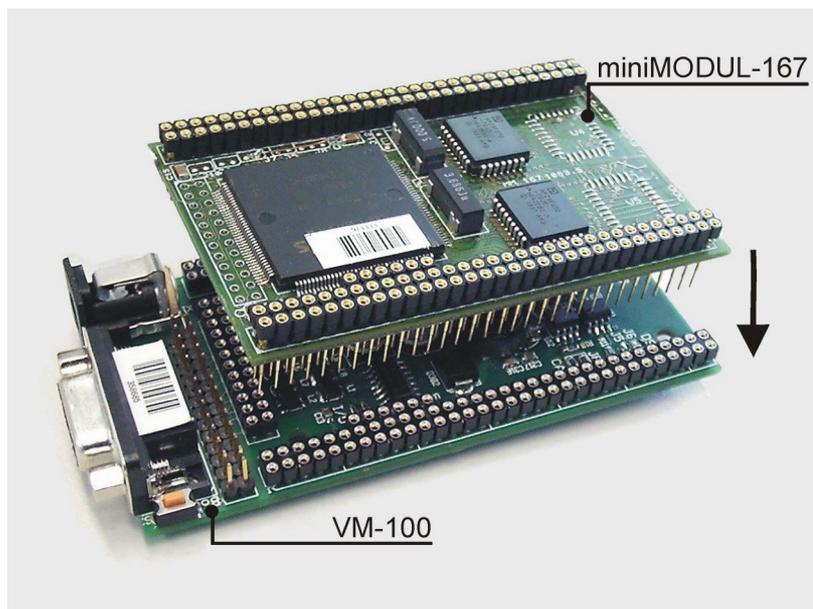


Bild 1: Aufstecken des miniMODUL-167 auf die Basisplatte

### 3.2 Aufstecken des miniMODUL-DSP-C5X

Um ein miniMODUL-DSP-C5X auf der Basisplatine zu betreiben, stecken Sie einfach das Modul auf die Basisplatine auf.

**Hinweis:**

Konfigurieren Sie – falls erforderlich – zuerst die Basisplatine bevor Sie die Module aufstecken. Einzelheiten zu den Konfigurationsmöglichkeiten finden Sie im nächsten Kapitel (*siehe Kapitel 5*).

**Achtung!**

Um das miniMODUL-DSP-C5X auf die Basisplatine aufstecken zu können, sind zwei zusätzliche Sockelstreifen erforderlich. Diese Sockelstreifen erhöhen den Abstand zwischen Basisplatine und DSP-Modul.

Stecken Sie deshalb zunächst die Sockelstreifen (2 x VS013) auf die beiden langen Kontaktsockel der Basisplatine und dann das DSP-Modul auf diese Sockelstreifen.

**Hinweis:**

Die dritte Kontaktreihe wird beim DSP-Modul nicht benötigt und wird daher auch nicht verlängert (kontaktiert).

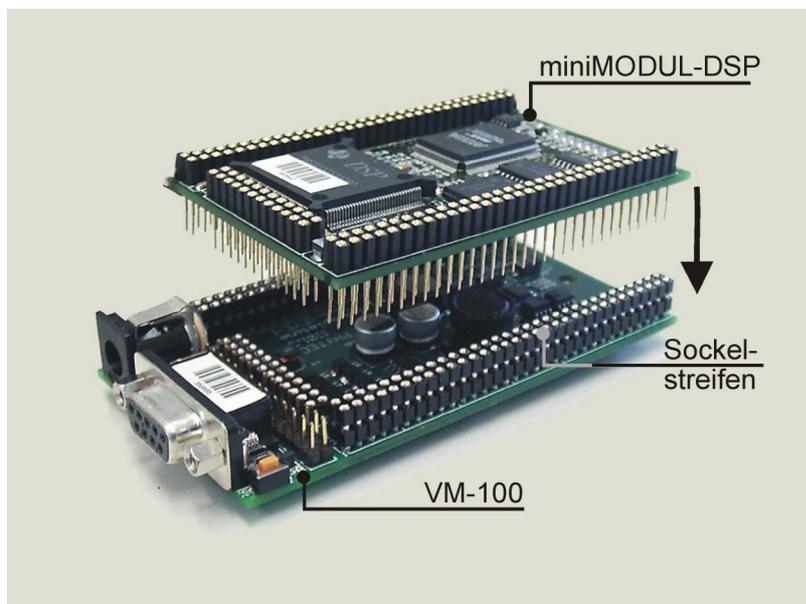


Bild 2: Aufstecken des miniMODUL-DSP-C5X auf der Basisplatine

### 3.3 Zusammenbau eines BV-Systems mit miniMODUL-167

Um ein Bildverarbeitungssystem mit dem miniMODUL-167 aufzubauen, benötigen Sie zusätzlich zur Basisplatine folgende Komponenten:

- VM-001: grabbMODUL-1
- MM-301-KSM07: miniMODUL-167, vorbereitet für VM-001

**Hinweis:**

Konfigurieren Sie – falls erforderlich – zuerst die Basisplatine bevor Sie die Module aufstecken. Einzelheiten zu den Konfigurationsmöglichkeiten finden Sie im nächsten Kapitel (*siehe Kapitel 5*).

Stecken Sie zuerst das miniMODUL-167 auf die Basisplatine und dann das grabbMODUL-1 auf das miniMODUL-167. So stellen Sie sicher, daß alle benötigten Signale des miniMODUL-167 auf die Basisplatine geführt werden.

Die Signale der kurzen, quer angeordneten Leisten (Leiste „C“) des miniMODUL-167 werden nicht auf die Basisplatine geführt.

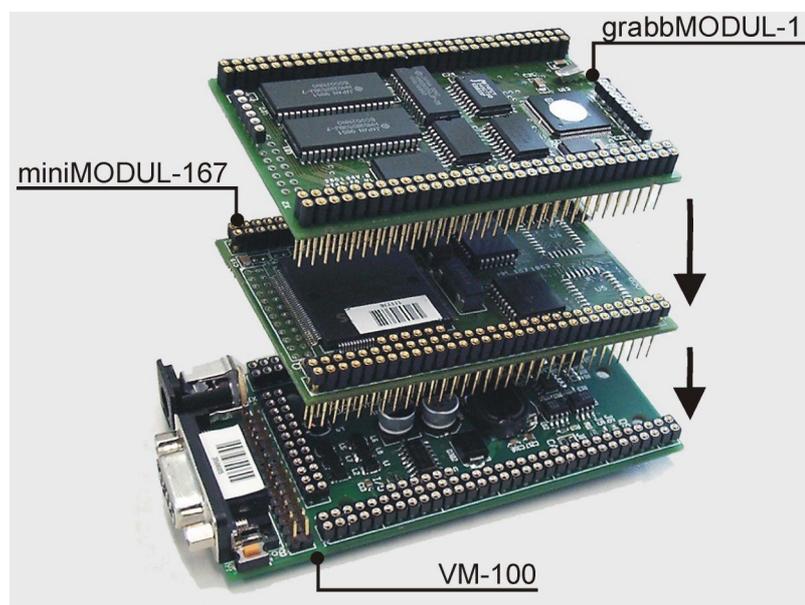


Bild 3: Zusammenbau eines BV-Systems mit miniMODUL-167

### 3.4 Zusammenbau eines BV-Systems mit miniMODUL-DSP-C5X

Um ein Bildverarbeitungssystem mit dem miniMODUL-DSP-C5X aufzubauen, benötigen Sie zusätzlich zur Basisplatine folgende Komponenten:

- VM-001: grabbMODUL-1
- MM-850: miniMODUL-DSP-C5X

**Hinweis:**

Konfigurieren Sie – falls erforderlich – zuerst die Basisplatine bevor Sie die Module aufstecken. Einzelheiten zu den Konfigurationsmöglichkeiten finden Sie im nächsten Kapitel (*siehe Kapitel 5*).

Die Basisplatine ist so vorkonfiguriert, daß einige Portleitungen des Moduls belegt werden. Eventuell müssen Sie diese Voreinstellungen ändern, wenn Sie die entsprechenden Controllerports anderweitig verwenden.

**Achtung!**

Um das miniMODUL-DSP-C5X auf die Basisplatine aufstecken zu können, sind zwei zusätzliche Sockelstreifen erforderlich. Diese Sockelstreifen erhöhen den Abstand zwischen Basisplatine und DSP-Modul.

Stecken Sie deshalb zunächst die Sockelstreifen (2 x VS013) auf die beiden langen Kontaktsockel der Basisplatine und dann das DSP-Modul auf diese Sockelstreifen.

**Hinweis:**

Die dritte Kontaktreihe wird beim DSP-Modul nicht benötigt und wird daher auch nicht verlängert (kontaktiert).

Stecken Sie zuerst das miniMODUL-DSP-C5X auf die Basisplatte und dann das grabbMODUL-1 auf das miniMODUL-DSP-C5X. So stellen Sie sicher, daß alle benötigten Signale des miniMODUL-DSP-C5X auf die Basisplatte geführt werden.

Die Signale der kurzen, quer angeordneten Leisten (Leiste „C“) des miniMODUL-DSP-C5X werden nicht auf die Basisplatte geführt.

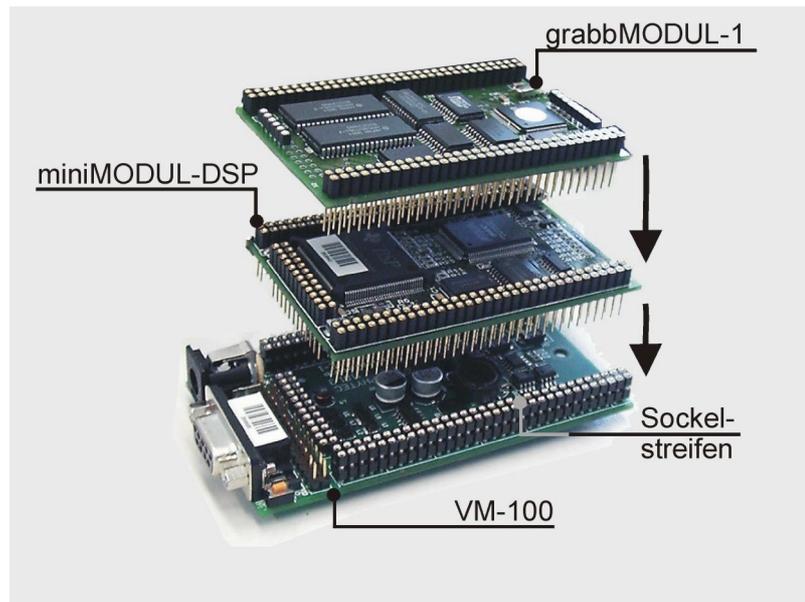


Bild 4: Zusammenbau eines BV-Systems mit miniMODUL-DSP-C5X

### 3.5 Herstellen der Stromversorgung

Sie können das System mit unregelter Gleichspannung versorgen. Legen Sie an der Buchse X1 eine Spannung im Bereich 8...28 V= an. Die Basisplatine erzeugt daraus eine Versorgungsspannung von +5 V für das Controllermodul und das grabbMODUL. Die Spannung wird über die Sockelstreifen direkt an die Module geleitet, so daß keine weitere Verkabelung erforderlich ist.

Das System läuft direkt nach Anlegen der Versorgungsspannung an.

#### **Hinweis:**

Beachten Sie, daß zunächst ein Programm in den Programmspeicher des Controllermoduls geladen werden muß, bevor das System einsatzbereit ist.

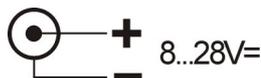


Bild 5: Spannungsversorgungsbuchse X1

### 3.6 Anschließen der Seriellen Schnittstelle

In der Regel müssen Sie zunächst über die serielle Schnittstelle eine Verbindung zu einem PC herstellen, um ein Anwenderprogramm in den Programmspeicher des Controllermoduls zu laden.

Benutzen Sie dazu ein normales serielles Kabel (nicht mit gedrehter Anschlußbelegung), wie es z.B. auch zum Anschluß eines Modems an den PC verwendet wird.

Schließen Sie das Kabel an eine freie serielle Schnittstelle des PCs und an die Buchse P2 der Basisplatine an.

Zum Download des Programms verwenden Sie am besten die Programme, die von PHYTEC mit dem entsprechenden Controllermodul mitgeliefert werden, z.B. die „FlashTools“ für das miniMODUL-167.

Folgen Sie der Anleitung zum Download für das entsprechende Modul. Die Vorgehensweise ist je nach eingesetztem Controllermodul unterschiedlich.

**Hinweis:**

Beim miniMODUL-167 muß das Modul zum Download in den Bootstrap-Modus versetzt werden. Dies geschieht mittels der Signale Boot und Reset. Um das System einfach in den Bootstrap-Modus zu versetzen, befinden sich auf der Basisplatine die beiden Taster BOOT und RESET.

Um das Modul in den Bootstrap-Modus zu versetzen, drücken Sie zunächst beide Taster. Lassen Sie dann zunächst RESET los und halten Sie BOOT gedrückt. Warten Sie mindestens 1 Sekunde und lassen Sie dann auch die BOOT-Taste los.

Das Modul befindet sich dann im Bootstrap-Modus. Drücken Sie nun im FlashTools – Programm die Schaltfläche „Connect“, um den Programmdownload vorzubereiten.

*Einzelheiten zum Download-Verfahren finden Sie im Manual des miniMODUL-167 und in den Anleitungen der FlashTools.*

**Achtung!**

Diese Vorgehensweise gilt nur für das miniMODUL-167. Für das miniMODUL-DSP-C5X gilt ein andere Verfahren zum Download des Programms. *Bitte lesen Sie hierzu die Anleitung des miniMODUL-DSP-C5X.*



## 4 Anschlußbelegungen und Lage der Jumper

### 4.1 Spannungsversorgung X1

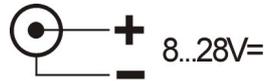


Bild 6: Spannungsversorgung X1

### 4.2 RS-232-Port P1

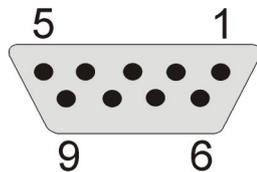


Bild 7: RS-232-Port P1

Pin	Signal
2	TxD
3	RxD
5	GND

Tabelle 1: RS-232-Port P1

### 4.3 Steckleiste X2



Bild 8: Steckleiste X2

27	25	23	21	19	17	15	13	11	9	7	5	3	1
CAN 12V	CAN Low	OUT2	OUT1	/NMI	/RES	5V dig.	12V ana.	-	NC	NC	NC	NC	NC
CAN Gnd	CAN High	Dig. Gnd	Dig. Gnd	dig. Gnd	Dig. Gnd	5V Gnd	12V Gnd	-	NC	NC	NC	NC	NC
28	26	24	22	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2

Tabelle 2: Steckleiste X2

## 4.4 Lage und Funktion der Jumper

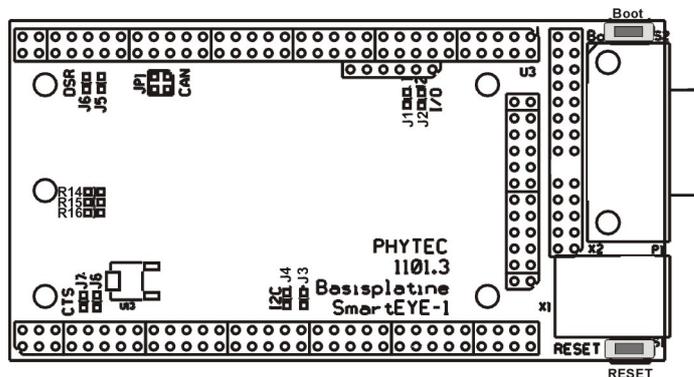


Bild 9: Lageplan der Jumper

Jumper	Funktion	Jumperstellung	Bem
J1	Port 2.8	offen = Port 2.8 frei verfügbar geschl = Port 2.8 für Schaltausgang OUT1	●
J2	Port 2.9	offen = Port 2.9 frei verfügbar geschl = Port 2.9 für Schaltausgang OUT2	●
J3	SDA	offen = Port 2.2 frei verfügbar geschl = Port 2.2 für I <sup>2</sup> C-EEPROM	
J4	SCL	offen = Port 2.1 frei verfügbar geschl = Port 2.1 für I <sup>2</sup> C-EEPROM	
J5 J6	DSR	offen = RS-232-Port im Standard-Modus geschl = Auto-Bootstrap-Funktion aktiviert	①
J7 J8	CTS	offen = RS-232-Port im Standard-Modus geschl = Auto-Bootstrap-Funktion aktiviert	①
JP1	CAN-Interface	offen = CAN-Interface deaktiviert 1-2 und 2-3 verb = CAN-Interface aktiviert	① ●
R14 R15 R16	CAN-Spannungsversorgung	R14, R15=0Ω, R16=offen : keine galv.Trennung R14, R15=offen, R16=0Ω : galvanische Trennung (Spannungsregler U3 muß bestückt sein)	① ②

① = nicht bei miniMODUL-DSP-C5X    ● = bei Auslieferung aktiviert

② = Auslieferungszustand: keine galvanische Trennung

Tabelle 3: Jumperübersicht

## 5 Konfiguration und Benutzung der Zusatzfunktionen

Die Basisplatine besitzt einige Zusatzfunktionen, die in Ihrer Anwendung nützlich sein können. Alle Funktionen können durch entsprechende Lötjumper aktiviert oder deaktiviert werden.

Beachten Sie:

- Je nach eingesetztem Controller-Modul sind nicht alle Zusatzfunktionen verfügbar
- Gegebenenfalls müssen einige Zusatzfunktionen deaktiviert werden, damit ein Controllermodul richtig arbeitet.
- Möglicherweise treten Konflikte zwischen den Zusatzfunktionen und anderen Komponenten auf, die Sie an das Controllermodul angeschlossen haben. In diesem Fall müssen Sie eventuell eine Zusatzfunktion deaktivieren.

Funktion	miniMODUL-167	miniMODUL-DSP
EEPROM	○	○
Schaltausgänge	●	●
CAN	●	-
Auto-Bootstrap-Fkt.	○	X

- = möglich, im Auslieferungszustand aktiviert
- = möglich, im Auslieferungszustand deaktiviert
- = nicht möglich
- X = nicht möglich, darf nicht aktiviert werden

*Tabelle 4: Übersicht über die Zusatzfunktionen*

## 5.1 EEPROM

In dem EEPROM können bis zu 8 kByte Anwenderdaten dauerhaft gespeichert werden (z.B. Konfigurationsdaten).

Um das EEPROM zu verwenden, müssen die Lötjumper J3 und J4 geschlossen werden.

Damit wird der I<sup>2</sup>C-Bus des EEPROMs mit Portleitungen des miniMODULs verbunden:

Signal	miniMODUL-167	miniMODUL-DSP
SCL	Port 2.1	X1 (Pin 119)
SDA	Port 2.2	X2 (Pin 122)

*Tabelle 5: Verbindung des EEPROMs mit den Portleitungen des miniMODULs*

Beachten Sie, daß diese Portpins nicht für andere Funktionen verwendet werden dürfen, wenn die Jumper geschlossen sind.

Um das EEPROM zu beschreiben / aus dem EEPROM zu lesen, müssen die beiden Leitungen SCL und SDA gemäß dem I<sup>2</sup>C-Protokoll angesteuert werden. Dazu können Sie die Treiberfunktionen benutzen, die Sie auf der PHYTEC Spectrum CD finden.

## 5.2 Schaltausgänge

Die Basisplatine besitzt zwei transistorgetriebene Schaltausgänge, die mit je 400 mA belastet werden können.

Die Ausgänge schalten dabei gegen Masse, d.h. im inaktiven Zustand sind sie hochohmig (Hi-Z), im aktiven Zustand sind sie leitend gegen Masse (-).

Die maximale Eingangsspannung beträgt +5 V.

Signal	Pin X2	miniMODUL-167	miniMODUL-DSP
Out 1	21	Port 2.8	X8 (Pin 3)
Out 2	23	Port 2.9	X9 (Pin 4)

*Tabelle 6: Schaltausgänge*

## Funktionsweise des Schaltausgangs

Der jeweilige Ausgangspin wird mit Ground (z.B. X2, Pin22 oder 24) verbunden, wenn das Programm den zugehörigen Portpin auf logisch „1“ setzt.

Setzt das Programm den Pin auf logisch „0“, so ist der Transistor gesperrt und es besteht keine Verbindung zwischen dem Ausgangspin (21 oder 23) und Ground.

Beachten Sie, daß Sie den Portpin gegebenenfalls als Ausgang konfigurieren müssen.

Die Versorgungsspannung für den externen Verbraucher (max. 5 V) kann entweder extern zugeführt oder der Basisplatine entnommen werden (X2, Pin 15).

Bild 10 zeigt zwei typische Beschaltungsvarianten (a) mit interner, (b) mit externer Spannungsversorgung.

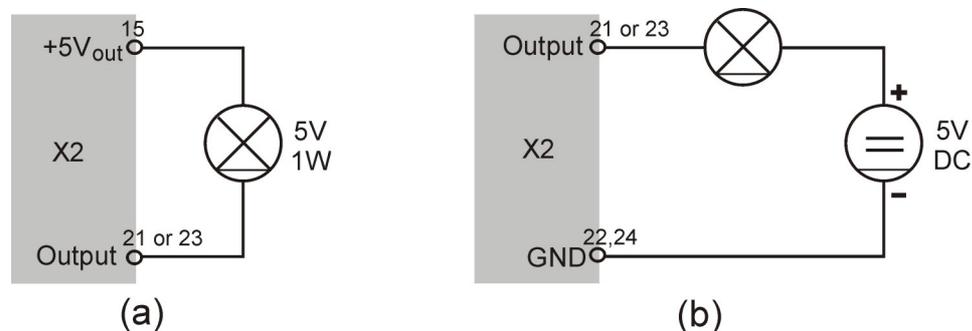


Bild 10: Typische Beschaltungen des Ausgangs-Pins

### **Achtung!**

Die Betriebsspannung darf +5 V nicht überschreiten und 0 V nicht unterschreiten.

Bei Verwendung von induktiven Lasten ist eine Freilaufdiode vorzusehen, wenn die Spannungsversorgung extern erfolgt.

### 5.3 CAN-Interface

Die Basisplatine besitzt alle Komponenten, die erforderlich sind, um die CAN-Schnittstelle des miniMODUL-167 zu verwenden.

Das miniMODUL-DSP-C5X besitzt keine CAN-Schnittstelle. Daher steht diese Funktion bei Verwendung des DSP-Moduls nicht zur Verfügung.

Um das CAN-Interface zu benutzen, muß JP1 folgendermaßen geschlossen sein:

1-2 gebrückt und 3-4 gebrückt.

Der CAN-Bus kann dann an die Stiftleiste X2 angeschlossen werden:

Signal	Pin X2	CAN-Stecker
CAN Low	25	Pin 2
CAN High	26	Pin 7
CAN GND	28	Pin 3,6

*Tabelle 7: Anschließen des CAN-Bus an die Stiftleiste X2*

Bei Bedarf kann der CAN-Bus galvanisch getrennt werden. Im Auslieferungszustand ist der CAN-Bus nicht galvanisch getrennt.

Um die Schnittstelle auf galvanische Trennung umzurüsten, muß ein Spannungsregler zusätzlich bestückt werden und Konfigurationswiderstände umgesetzt werden.

Bestücken Sie zur Verwendung der galvanischen Trennung die Teile-Position U3 mit einem Festspannungsregler 78M05 (5 V/500 mA), Gehäusebauform D-PAK (PHYTEC-Teilenummer FR047).

Setzen Sie die Konfigurationswiderstände R14, R15, R16 gemäß der gewünschten Funktion:

Position	ohne galv. Trennung	mit galv. Trennung
R14	bestückt	nicht bestückt
R15	bestückt	nicht bestückt
R16	nicht bestückt	bestückt

*Tabelle 8: Konfigurationswiderstände R14, R15, R16*

Wird die galvanische Trennung verwendet, muß von außen (über den CAN-Bus) eine Versorgungsspannung von +12 V zugeführt werden. Diese Spannung dient zur Versorgung des CAN-Transceivers.

In diesem Fall sind zum Betrieb der CAN-Schnittstelle folgende Signale erforderlich:

Signal	Pin X2	CAN-Stecker
CAN Low	25	Pin 2
CAN High	26	Pin 7
CAN 12V	27	-
CAN GND	28	Pin 3 (Pin 6 opt.)

Tabelle 9: Signale zum Betrieb der CAN-Schnittstelle

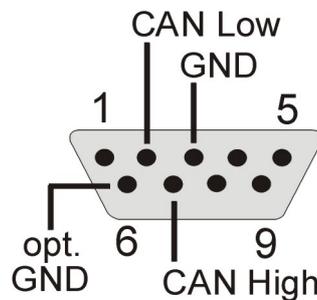


Bild 11: Belegung des CAN-Steckers

## 5.4 Auto-Bootstrap-Funktion

Die PHYTEC-Flashtools ermöglichen Ihnen, einen Programm-Download vollautomatisch über die serielle Schnittstelle vorzunehmen.

Dabei ist es nicht mehr erforderlich, das Modul von Hand durch Betätigen der Taster RESET und BOOT in den Bootstrap-Modus zu versetzen. Dies wird von der Flashtools-Software automatisch über die serielle Schnittstelle vorgenommen.

Die Auto-Bootstrap-Funktion ist dann nützlich, wenn Sie das Modul häufig umprogrammieren möchten oder ein Software-Update ohne Öffnen des Gerätegehäuses vorgenommen werden soll.

**Achtung!**

Diese Funktion benutzt die beiden Statusleitungen DSR und CTS der seriellen Schnittstelle. Stellen Sie sicher, daß diese Leitungen in Ihrer Applikation **nicht** verwendet werden.

Manche Terminalprogramme oder sonstige PC-Software verwenden diese Signale. Dadurch kann das Modul möglicherweise versehentlich in den RESET- oder Bootstrap-Modus versetzt werden, und Ihr Anwenderprogramm arbeitet nicht oder nicht richtig.

Im Auslieferungszustand ist die Funktion hardwaremäßig deaktiviert. Aktivieren Sie diese Funktion nur nach sorgfältiger Prüfung des Protokolls auf der seriellen Schnittstelle.

**Achtung!**

Diese Funktion ist nur bei Verwendung des miniMODUL-167 verfügbar. Bei Einsatz des miniMODUL-DSP-C5X darf diese Funktion **nicht** aktiviert werden!

Jumper	Auto Bootstrap Funktion	
	deaktiviert	aktiviert
J5	offen	geschlossen
J6	offen	geschlossen
J7	offen	geschlossen
J8	offen	geschlossen

Aktivieren Sie in der Flashtools-Software die Checkbox:

„  activate automatic BOOT / RESET signal“

## 6 Abmessungen

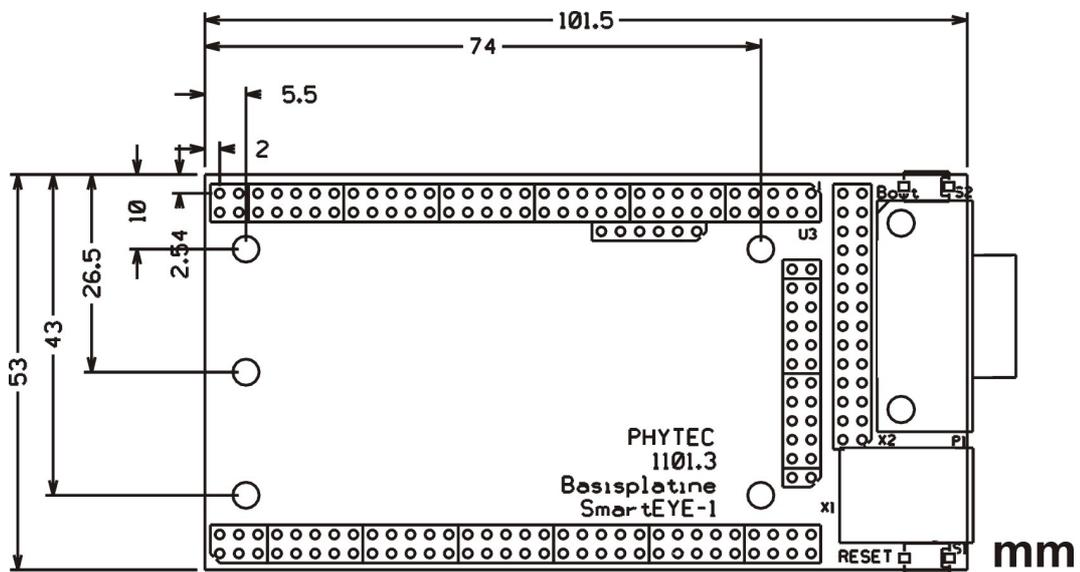


Bild 12: Abmessungen VM-100

Der minimale Abstand der Leiterplatte zum Gehäuseboden muß 5 mm betragen.



**Dokument: Basisplatte VM-100**  
**Dokumentnummer: L-624d\_1, Juni 2002**

---

**Wie würden Sie dieses Handbuch verbessern?**

---

---

---

---

---

**Haben Sie in diesem Handbuch Fehler entdeckt?**

Seite

---

---

---

---

---

**Eingesandt von:**

Kundennummer: \_\_\_\_\_

Name: \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_

Adresse: \_\_\_\_\_

---

**Einsenden an:**

PHYTEC Technologie Holding AG  
Postfach 100403  
D-55135 Mainz, Germany  
Fax : +49 (6131) 9221-33

---

Published by

**PHYTEC**

---

© PHYTEC Meßtechnik GmbH 2002

Ordering No. L-624d\_1  
Printed in Germany