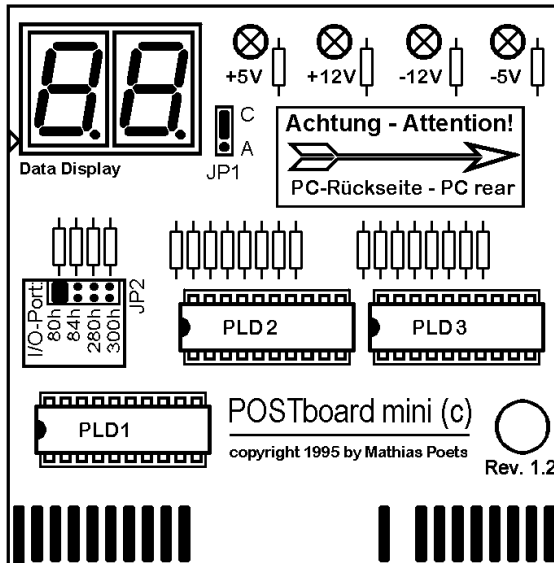


POSTboard *mini*

Standard-, Industrie- & PC/104-Version



Technisches Handbuch

4., erweiterte Auflage

© copyright 1995 - 98 by Mathias Poets

POSTboard mini - Vorwort zum Technischen Handbuch

Das vorliegende Handbuch beschreibt Baugruppen, Installation und Gebrauch der PC-Testkarte POSTboard mini (Standard-, Industrie- und PC-104-Version) sowie die zugehörige Software. Bitte beachten Sie unbedingt die darin enthaltenen Gebrauchsinformationen und Sicherheitshinweise!

Die Informationen im vorliegenden Handbuch werden ohne Rücksicht auf einen eventuellen Patentschutz veröffentlicht. Warennamen werden ohne Gewährleistung der freien Verwendbarkeit benutzt.

Bei der Zusammenstellung von Texten und Abbildungen wurde mit größter Sorgfalt vorgegangen. Trotzdem können Fehler nicht ausgeschlossen werden. Diese Anleitung zu Hard- und Software gilt nicht als Zusicherung von Produkteigenschaften. Änderungen, die dem Fortschritt dienen, bleiben vorbehalten.

Vertreiber, Hersteller und Entwickler von POSTboard mini können für fehlerhafte Angaben, deren Folgen sowie Schäden jedweder Art, die auf den Einbau zurückzuführen sind, weder eine juristische Verantwortung noch irgendeine Haftung übernehmen. Weder Hersteller noch Vertreiber haften gegenüber dem Käufer dieses Produkts oder Dritter für Schäden, Verluste, Kosten oder Ausgaben, die von dem Käufer oder Dritten verursacht werden aufgrund von Unfall, Mißbrauch des Produkts oder unerlaubter Änderungen, Reparaturen oder Neuerungen oder Betrieb unter Mißachtung bzw. Nichteinhaltung der in diesem Handbuch vorgegebenen Gebrauchsbestimmungen.

Alle Rechte vorbehalten, auch die der fotomechanischen Wiedergabe und der Speicherung in elektronischen Medien. Weitergabe und Vervielfältigung dieses Handbuchs und der zum Produkt gehörenden Software sowie die Übersetzung in andere Sprachen sind, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Genehmigung des Herstellers gestattet.

Achtung! Bedenken Sie, daß beim Öffnen eines Gerätes (z.B. Personalcomputer) u. U. die Garantie erlischt! Beachten Sie beim Einbau des POSTboard mini unbedingt die Gebrauchsvorschriften des PC-Herstellers und die Hinweise in der EG-Konformitätserklärung.

Wichtige Sicherheitshinweise:

Computer werden, wenn sie am Stromnetz angeschlossen sind, mit 220 Volt betrieben. Unterbrechen Sie zum Öffnen des Computers stets dessen Stromzuführung und beachten Sie unbedingt die Sicherheitshinweise des Geräteherstellers sowie die entsprechenden Hinweise in diesem Handbuch!

AT, IBM, PS/2, PC/AT, XT, PC/XT und VGA sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der International Business Machines Corp., USA.
Intel, 286, 386, 486 und Pentium sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der Intel Corp., USA.
Microsoft, MS, MS-Dos, QBasic u. Windows sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der Microsoft Corp., USA

4., erweiterte Auflage, März 1998

Poets Computertechnik
Mathias Poets
Berliner Straße 10
D-31319 Sehnde / GERMANY

Internet: WWW.POETS-COMPUTERTECHNIK.DE

Inhalt

1 Einführung

1.1	Features	3
1.2	Lieferumfang	3
1.3	Hardware-Voraussetzungen	4
1.4	Sicherheitshinweise	4

2 Hardware

2.1	Beschreibung der Baugruppen	5
2.2	Installation	7
2.3	EMV-gerechter Betrieb	8

3 Software - POSTview & POSTtest

3.1	POSTcodes - eine Einführung	9
3.2	Funktionsumfang	10
3.3	Betriebsvoraussetzungen	10
3.4	Installation und Programmstart	11
3.5	Test-Utility POSTtest	11

4 POSTboard mini - Technische Daten

4.1	Pinbelegung des Display Connectors	12
-----	--	----

5 Literatur

6 Zubehör: Displayadapter DA-1

7 POSTboard mini - Industrie-Version

8 POSTboard mini - PC/104-Version

EG-Konformitätserklärung

1 Einführung

POSTboard mini ermöglicht die Überwachung von I/O-Portadressen, die vom BIOS des Personalcomputers beim Booten zur Ausgabe von Fehlercodes benutzt werden. Kann das BIOS den Boot-Vorgang aufgrund eines Hardware-Fehlers nicht beenden, gibt der POST-Fehlercode Aufschluß über die Ursache des Fehlers. Zur Anzeige der Codes in hexadezimalen Zeichen dient eine zweistellige 7-Segment-Anzeige auf der Karte. Auf diese Weise lassen sich Hardwarefehler, die sonst nur durch aufwendigen und zeitraubenden Austausch von Mainboard und/oder Erweiterungskarten aufzuspüren sind, schnell lokalisieren und beseitigen.

Über den als Zubehör erhältlichen Displayadapter DA-1 kann z. B. auch die 7-Segment-Anzeige des PC-Gehäuses (falls vorhanden) zur Darstellung der POSTcodes sinnvoller als zur permanenten Anzeige der CPU-Taktfrequenz genutzt werden (siehe Abschnitt 6: Zubehör).

Industrie- und PC/104-Ausführung:

Die Unterschiede der Industrie-Version zur normalen Ausführung sind im Abschnitt 7 ausführlich beschrieben (PC/104-Version: siehe Abschnitt 8).

1.1 Features

- Gesockeltes 7-Segment-Display zur Darstellung von BIOS-POST-Fehlermeldungen, Displayverlagerung über optionalen Adapter möglich!
- Vier wählbare I/O-Portadressen (80h, 84h, 280h, 300h), andere I/O-Portadressen durch Firmware-Update (GALs) möglich! (Industrie-Version zusätzlich 90h und 640h).
- Gesockelte Treiber-ICs gewährleisten einfachen Baustein-Austausch.
- Vergoldeter Busanschluß zur Erhöhung der Kontaktsicherheit.
- Betriebsspannungs-Überwachung über vier LEDs.
- Mit aktueller POSTcode-Software POSTview (updatefähig!).
- *Neu!* Mit Testprogramm POSTtest zur Überprüfung der Kartenfunktion.
- Handlich wie eine 3,5"-Diskette!

1.2 Lieferumfang

Zum Lieferumfang der POSTboard mini (Anschluß 8-Bit ISA- oder PC/104-Bus) gehört neben diesem Handbuch auch eine 3.5"-Diskette mit einer aktuellen Version der POSTcode-Software POSTview und dem Utility-Programm POSTtest zur Überprüfung der Kartenfunktion (siehe Abschnitt 3).

1.3 Hardware-Voraussetzungen

Für den Einbau und Betrieb der POSTboard-Karte ist ein IBM-kompatibler Personalcomputer oder Industrie-PC mit mindestens einem freien ISA- (oder PC/104-für die PC/104-Version) Steckplatz (8-Bit oder 16-Bit) erforderlich. (Voraussetzungen für den Betrieb der Software POSTview und des Utility-Programms POSTtest: siehe Abschnitt 3.3).

1.4 Sicherheitshinweise

Bitte lesen und beachten Sie für den Umgang mit der POSTboard mini-Karte die folgenden Sicherheitshinweise:

Computer werden, wenn Sie am Stromnetz angeschlossen sind, mit 220 Volt Netzspannung betrieben.

! VORSICHT! Das Berühren von netzspannungsführenden Teilen ist lebensgefährlich!

Unterbrechen Sie zum Öffnen des Computers stets dessen Stromzuführung und beachten Sie unbedingt die Sicherheitshinweise des Geräteherstellers!

Bitte beachten Sie, daß das Öffnen des Computergehäuses unter Umständen zum Verlust der Garantie des Geräts führen kann.

! Berühren Sie auf keinen Fall, weder mit den Fingern noch mit irgendeinem Gegenstand, Teile, die unter einer höheren Spannung als 5 Volt stehen (z. B. Netzteil)! Schwere gesundheitliche Schäden an der Hardware des Personalcomputers und der POSTboard mini-Karte können sonst die Folge sein.

! Um Verletzungen zu vermeiden: Berühren Sie die POSTboard mini-Platine nicht auf der Unterseite (Lötseite), da die dort herausragenden Pins der Bauteile zu Hautverletzungen führen können. Bewahren Sie das POSTboard mini außerhalb der Reichweite von Kindern auf.

2 Hardware

Dieses Kapitel beschreibt die Baugruppen und die Installation der POSTboard mini Karte.

2.1 Beschreibung der Baugruppen

Die in Bild 2.1 dargestellten Baugruppen sind im folgenden Abschnitt kurz erläutert:

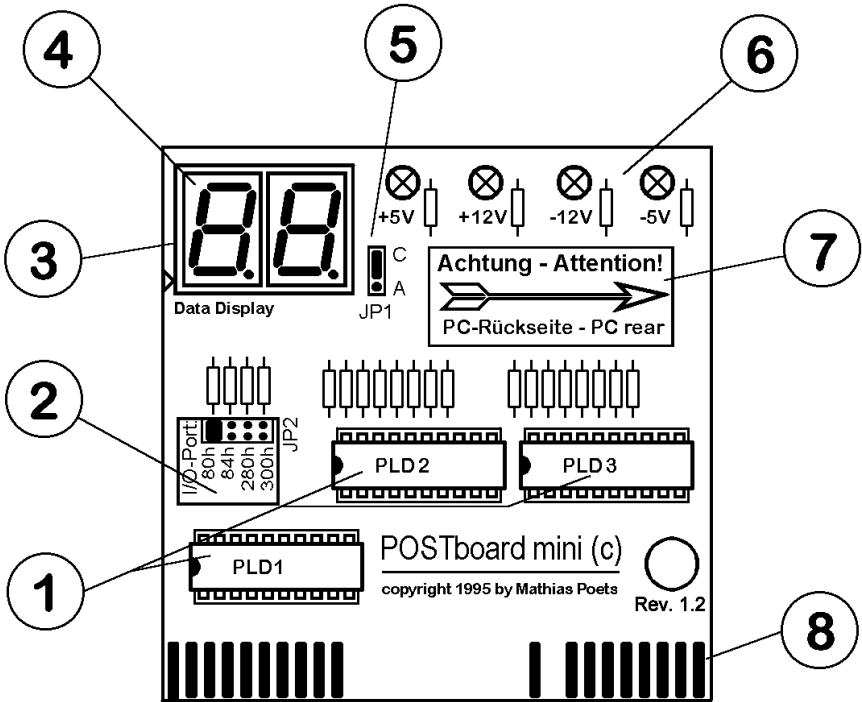


Bild 2.1 Baugruppen der POSTboard mini - Steckkarte

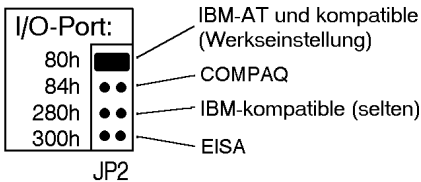
1 Adreßdecoder und Treiber-Bausteine

Die drei gesockelten PLD-Bausteine (16V8) enthalten die Firmware des POSTboard mini. GAL 1 ist für die Adreßdecodierung zuständig, GAL 2 und 3 arbeiten als 7-Segment-Decoder und Treiber. Für andere I/O-Portadressen (siehe (2)) muß GAL 1 ausgetauscht werden, für Displays mit anderer Polarität (siehe (4), (5)) GAL 2 und

3. Auf den Platinen der Industrie- und PC/104-Version ist die Bezeichnung „GAL“ durch „PLD“ ersetzt worden.

2 JP2 - Einstellen der I/O-Adresse

Mit dem Jumper JP2 kann die I/O-Portadresse, auf die das BIOS seine POST-Fehlermeldungen schreibt, eingestellt werden. Dazu muß (bei ausgebaute Karte!) die Kodierbrücke auf die gewünschte Stellung gesteckt werden:



Achtung!

Um Schäden am POSTboard und der Computer-Hardware zu vermeiden, darf die Einstellung der I/O-Portadresse nur bei ausgebaute Karte erfolgen.

Bild 2.2 Einstellen der I/O-Portadresse

Werden andere I/O-Adressen benötigt (z. B. 60h, 90h, etc.), kann dies durch ein Upgrade der Firmware (neuer Adreßdecoder, erfordert das Auswechseln von GAL1 (bzw. PLD1) über den Händler oder Hersteller erfolgen.

3 Display Connector - Sockel

Über diesen Sockel erfolgt nach Entfernen der beiden 7-Segment-Displays (bei ausgebaute Karte!) der Anschluß eines Flachbandkabels zur Verlagerung der Anzeige oder Nutzung des meistens am PC-Gehäuse vorhandenen "MHz"-Displays [1]. Flachbandkabel und Stecker (Schneid/Klemm-Technik) sind im Elektronik-Fachhandel oder komplett als Zubehör zu beziehen.

WICHTIG: Die Polarität (gemeinsame Kathode oder Anode) der zu nutzenden Displays muß mit der Polarität der Anzeigen auf der POSTboard mini-Platine übereinstimmen, da sonst keine Anzeige möglich ist.

Die Verwendung von 7-Segment-Anzeigen mit anderer Polarität kann durch ein Upgrade der Firmware (neue Treiber, erfordert Auswechseln von GAL 2 und 3) über den Händler oder Hersteller erfolgen.

Die auf der POSTboard mini - Platine voreingestellte Polarität kann anhand der Stellung des Jumpers JP1 (siehe Detail-Nr. 5) festgestellt werden, die Pinbelegung des Display connector - Sockels ist im Abschnitt 4.1 wiedergegeben.

4 7-Segment-Display

Auf dem zweistelligen Display wird der Inhalt des voreingestellten I/O-Ports in hexadezimalen Ziffern wiedergegeben. Dabei sind folgende Zeichen möglich:

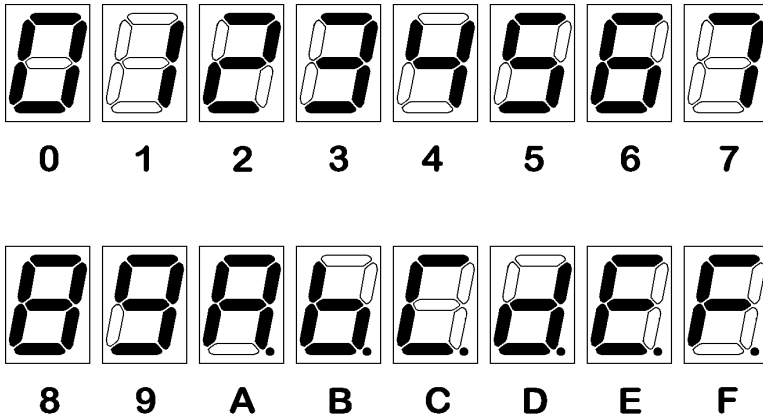


Bild 2.3 Darstellung der hexadezimalen Zeichen

5 JP1 - Betriebsart der 7-Segment-Anzeige

Die Stellung des Jumpers JP1 ist herstellerseitig vorgegeben und ermöglicht die Anpassung anderer Anzeigetypen. Stellung "C" der Codierbrücke bedeutet, daß die Platine mit Displays mit gemeinsamer Kathode (engl. common cathode) bestückt ist, "A" weist auf Anzeigen mit gemeinsamer Anode (engl. common anode) hin. Außer bei Firmware-Update der Treiber-Bausteine darf JP1 nicht verändert werden, da sonst auf den Displays keine Anzeige erfolgt!

6 LEDs zur Überwachung der PC-Betriebsspannungen

Das Vorhandensein der vier Betriebsspannungen +/- 5 Volt und +/- 12 Volt des Personalcomputers wird durch grüne LEDs angezeigt.

7 Wichtiger Hinweis!

Dieser Hinweis dient zur Orientierung bei der Installation, damit die Steckkarte nicht falsch herum eingebaut wird (siehe Abschnitt 2.2).

8 ISA-Bus-Anschluß

Zu diesem Zweck dient ein 25poliger, zur Erhöhung der Kontaktsicherheit vergoldeter Messerkontakt.

2.2 Installation

Schalten Sie den Personalcomputer, in dem die POSTboard mini - Karte installiert werden soll, aus und trennen Sie ihn durch Ziehen des Netzsteckers vom Stromnetz. Entfernen Sie sämtliche an den PC angeschlossenen Verbindungskabel. Öffnen Sie das Gehäuse des Computers unter Beachtung der Sicherheitshinweise (Handbuch Seite 4) und der entsprechenden Hinweise des PC-Herstellers.

Wählen Sie einen freien ISA-Bus-Steckplatz aus. Das Entfernen des zugehörigen Slotblechs ist für die Standard-Ausgabe des POSTboard mini nicht erforderlich. Der Steckplatz sollte so gewählt werden, daß die 7-Segment-Anzeige der Karte gut abzulesen ist.

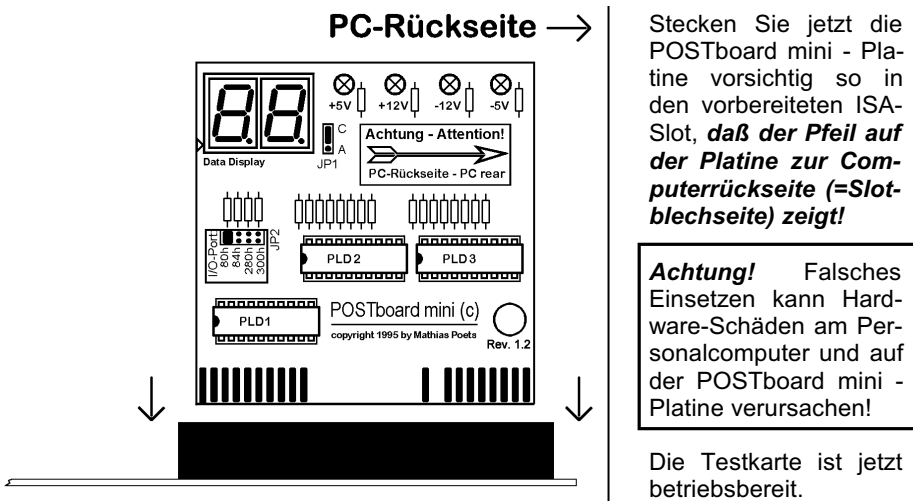


Bild 2.4 Installation der POSTboard mini Diagnosekarte

2.3 EMC User Notes

Das Gehäuse eines PCs stellt einen wichtigen Faktor zur Erhaltung seiner EMV-Störfestigkeit und zur Unterdrückung seiner eigenen Störabstrahlung nach außen hin dar. Außerdem schützt es die gegen elektrostatische Aufladung empfindlichen Bauteile und Komponenten (ESD/EGB) im Inneren des PC. Um den elektromagnetisch verträglichen Betrieb im Sinne des EMVG auch bei ganz oder teilweise fehlendem Gehäuse zu gewährleisten, muß dieser in einem dafür geeigneten Raum, z. B. einer entsprechend ausgestatteten bzw. abgeschirmten Servicewerkstatt, stattfinden. Beachten Sie in diesem Zusammenhang auch die EG-Konformitätsbescheinigung im Anhang.

3 Software - POSTview & POSTtest

Dieses Kapitel beschreibt den Funktionsumfang und die Installation des Programms POSTview, welches sich auf der mit dem POSTboard ausgelieferten 3,5"-Diskette befindet. Die nötigen Voraussetzungen zum Start des Programms werden im Abschnitt 3.3 beschrieben. Bedienung und Funktionen sind in der Datei MANUAL.DOC ausführlich beschrieben. Diese befindet sich ebenfalls auf der Diskette und kann vor der Installation mit dem Aufruf README! <RETURN> gelesen werden. Über die Taste <F1> ist diese Funktionsbeschreibung auch während der Benutzung von POSTview abrufbar. Das auf der Diskette ebenfalls enthaltene Utility-Programm POSTtest ist in Abschnitt 3.5 kurz beschrieben.

3.1 POSTcodes - eine Einführung

Die System-CPU eines Personalcomputers beginnt nach dem Einschalten des Rechners, den Inhalt der Speicherstelle F000h:FFF0h auszuführen. Diese liegt im ROM-BIOS des Personalcomputers und beinhaltet meistens einen Sprungbefehl zur sogenannten POST-Routine ("POST" von Power On Self Test).

Dieses noch vor dem eigentlichen Bootvorgang ablaufende Programm testet und initialisiert verschiedene Komponenten der System-Hardware. Die dabei im einzelnen ablaufenden Tests und ihre Reihenfolge sind je nach BIOS-Hersteller verschieden, die wichtigsten Schritte sind in der Regel:

- Überprüfung der CPU-Funktionen.
- Überprüfung des BIOS-Codes durch ROM-Checksumme.
- Bildung einer CMOS-RAM-Checksumme und Vergleich mit dem dafür abgespeicherten Wert.
- Test und Initialisierung von:
 - Timer-Baustein (8254 od. kompatibel),
 - Tastatur-Controller (8042 od. kompatibel),
 - DMA- und Interrupt-Controller (8237A und 8259A od. kompatibel),
 - Chipsatz (Cache-Controller),
 - Video-Controller (VDU) und Video-Speicher,
 - Laufwerks-Controller (FDC und HDC) und Laufwerke,
 - serielle und parallele Schnittstellen-Register.
- Überprüfung des Systemspeichers (Pattern-Test, Parity Check).

Interessante Hinweise über den Aufbau dieser Routinen sind im von IBM veröffentlichten Technischen Referenzhandbuch zum Personal Computer AT zu finden, dort ist auch ein Assembler-Listing des BIOS-Quellcodes abgedruckt. Sollte beim Ablauf des POST ein Fehler auftauchen, wird dieser durch eine Bildschirmmeldung der Außenwelt mitgeteilt - vorausgesetzt, das System ist dazu in der Lage. Tritt der Fehler nämlich vor der Initialisierung der Grafikkarte auf oder ist diese

selber defekt, bleibt die Ursache des Fehlers im Dunkeln. Parallel zu den Bildschirmausgaben meldet sich daher das BIOS mit diversen Pieptönen; welche, werden sie über eine Tabelle entschlüsselt, Aufschluß über die Fehlerursache geben können. Doch auch diese Methode hat ihre Grenzen: tritt z. B. ein Fehler bei der Initialisierung des Timers 8254 auf, bleibt der PC stumm, da der PC-Lautsprecher an diesen Baustein angeschlossen ist.

Zur Lösung dieser Probleme werden an bestimmten Stellen der jeweiligen Testabschnitte sogenannte Checkpoint Codes ("Fehlercodes") an eine bestimmte I/O-Portadresse geschickt. Diese hexadezimalen Codes können mit dem Display der POSTboard mini - Karte dargestellt und über die im Programm POSTview enthaltenen Tabellen der verschiedenen BIOS-Hersteller dem jeweiligen Testabschnitt (und somit der Fehlerquelle) zugeordnet werden.

Tritt ein Fehler beispielsweise bei der Initialisierung eines Bausteins auf, wartet das POST-Programm vergeblich auf die Rückmeldung des defekten Chip. Wurde der entsprechende Checkpoint vor dem Test in den I/O-Port geschrieben, kann so über die Darstellung auf dem I/O-Display die Fehlerursache ermittelt werden. Auch diese Methode hat Einschränkungen: die CPU muß z. B. dazu in der Lage sein, das im BIOS-ROM befindliche POST-Programm auszuführen. Bei manchen PC- bzw. Mainboard-Herstellern (z. B. IBM) kann durch einen Jumper auf dem System-board der Umfang der POST-Tests eingestellt werden. Es empfiehlt sich daher, das Handbuch des PCs oder Mainboards vor der Fehlersuche auf entsprechende Hinweise durchzulesen.

3.2 Funktionsumfang

Das Programm POSTview, dessen Funktionen in der Datei MANUAL.DOC näher erläutert werden, ist ein auf POSTcodes spezialisierter Datei-Lister mit einer Oberfläche nach dem SAA-Standard (incl. Mausunterstützung und Videomode-Umschaltung). Der gesuchte POSTcode und seine Bedeutung kann so schnell und bequem gefunden werden kann. Im Lieferumfang von POSTview sind Dateien mit den POSTcodes der wichtigsten BIOS-Hersteller enthalten, zusätzlich können beliebige eigene (z. B. OEM-spezifische) Codes als Text-Datei eingebunden werden. Wer die POSTcodes lieber schwarz auf weiß hat, kann sie ohne große Umstände mit fast jeder beliebigen Textverarbeitung einlesen und im gewünschten Format ausdrucken, da die einzelnen Dateien im ASCII-Format vorliegen.

3.3 Betriebs-Voraussetzungen

Für die Installation und Benutzung von POSTview und POSTtest sind mindestens folgende Voraussetzungen zu erfüllen:

- 80286 Prozessor (oder größer) mit > 1 MB RAM
- 3,5"-Diskettenlaufwerk und > 1 MB freie Festplattenkapazität,

- VGA-kompatible Grafikkarte,
- Betriebssystem > MS-DOS 3.30 (oder kompatible DOS-Box).

Der freie Arbeitsspeicher unter DOS sollte mindestens 560 kB betragen.

3.4 Installation und Programmstart

Die Installation erfolgt durch den Aufruf der Datei INSTALL.BAT auf der POSTview-Diskette, wobei als Parameter die vollständige Pfadangabe des auf der Festplatte gewünschten Verzeichnisses angegeben werden muß. Beispielsweise erfolgt die Installation von POSTview durch den Aufruf:

```
INSTALL C:\POSTVIEW <Return>
```

im Verzeichnis \POSTVIEW auf dem Festplattenlaufwerk C. Das Verzeichnis wird, falls noch nicht vorhanden, während der Installation erzeugt.

Die zweite Möglichkeit, POSTview zu installieren, besteht darin, alle Dateien auf der Diskette mit dem dafür vorgesehenen DOS-Befehl in ein (beliebiges) Verzeichnis auf der Festplatte zu kopieren.

WICHTIG: Achten Sie bei der Installation darauf, daß wirklich alle !
Dateien von der Diskette in das entsprechende Verzeichnis
auf der Festplatte kopiert werden. POSTview arbeitet sonst
nicht korrekt! (Meldung: "Invalid Drive or Directory".)

Der Programmstart erfolgt durch Aufruf der Datei POSTVIEW.EXE<RETURN>. Bitte denken Sie daran, vor dem Aufruf in das Verzeichnis zu wechseln, in dem sich die POSTview-Dateien befinden. POSTview kann natürlich auch von der Diskette direkt gestartet werden, die Arbeitsgeschwindigkeit ist dabei aber geringer.

3.5 Test-Utility POSTtest

Im Verzeichnis \POSTTEST der mit gelieferten Diskette befindet sich das Testprogramm POSTtest. Der Programmstart kann einfach von der Diskette durch Aufruf der Datei POSTTEST.EXE<RETURN> erfolgen.

Mit Hilfe von POSTtest kann jederzeit die korrekte Funktion des POSTboard mini überprüft werden. Die Bedienung von POSTtest erfolgt über Funktionstasten und ist in der ebenfalls im Verzeichnis \POSTTEST zu findenden Datei LIESMICH.TXT beschrieben. Bitte lesen und beachten Sie die darin enthaltenden Hinweise zur erfolgreichen Durchführung des Tests vor dem Programmstart.

4. POSTboard mini - Technische Daten

Busanschluß:	8-Bit ISA oder PC/104.
Betriebsspannung:	+ 5 Volt (+/- 5%, Versorgung über Bus).
Stromaufnahme:	< 250 mA (bei 25° C Betriebstemperatur).
POST - Display:	
• Anzeigeeinheit:	Zweistellige 7-Segmentanzeige (13mm, grün).
• Adreßdecodierung:	Vier Portadressen wählbar (80h, 84h, 280h, 300h), A0...A9, AEN und /IOW ausdecodiert.
• Vorwiderstände:	270 Ohm.
Betriebsspannungsanzeige:	Über vier LEDs (5mm, grün).
Arbeitstemperaturbereich:	0° - 50° C Umgebungstemperatur

4.1 Pinbelegung des Display Connectors

	<p>Display 1: Datenbits D0...D3</p> <p>Display 2: Datenbits D4...D7</p> <p>Segmente: a1...f1, a2...f2</p> <p>Dezimalpunkt: Dp1, Dp2</p> <p>c/a: gemeinsame Kathode (c) oder Anode (a) (s. Abschnitt 2). Serienmäßige Ausstattung: Displays mit gemeinsamer Kathode.</p> <p>PC/104 Version: nur gemeinsame Kathode!</p>
<p>Bild 4.1 Pinbelegung des Display Connectors</p> <p>ACHTUNG! Der Anschluß von Niedrigstrom-Displays erfordert zusätzliche Vorwiderstände [1].</p>	

Technische Änderungen vorbehalten.

5. Literatur

- [1] Andreas Stiller: Send me a POSTcard...,
Zeitschrift c't, Ausgabe 3/95, page 314 f.
Verlag Heinz Heise, Hannover

6. Zubehör - Displayadapter DA-1

- Legen Sie das POSTboard mini vorsichtig auf eine feste, antistatische Unterlage.

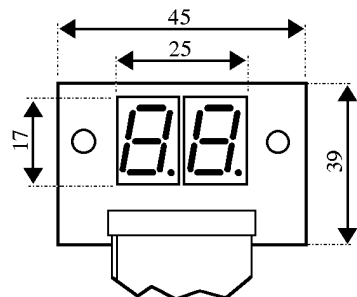
Achtung! Die Platine ist zum Teil mit Bausteinen bestückt, die durch elektrostatische Aufladung u. U. zerstört werden können. Vermeiden Sie daher unbedingt elektrostatische Aufladungen.

- Entfernen Sie vorsichtig (!) die beiden 7-Segment-Anzeigen, die sich in der oberen linken Ecke des POSTboards befinden. Für spätere Wiederverwendung ist es wichtig, daß dabei die Anschlußpins der Anzeigen nicht verbogen werden.

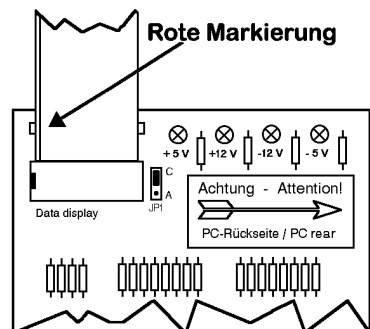
- Setzen Sie nun den Platinenstecker des Flachbandkabels senkrecht auf den Display-Adaptersockel auf der POSTboard mini-Platine. Die rote Markierung am Rand des Flachband-Kabels muß dabei, wie auf der nebenstehenden Zeichnung, nach links zeigen.

- Überprüfen Sie die Steckerpins auf richtigen Sitz. Drücken Sie dann den Stecker bis zum Anschlag in den Sockel.

Beachten Sie bei der nachfolgenden Installation des POSTboard mini im PC unbedingt sowohl die Sicherheits-hinweise im Handbuch der Karte als auch die des PC-Herstellers!



Alle Maße in mm



- Beim Verlegen des Flachbandkabels im PC-Gehäuse ist darauf zu achten, das Kabel nicht zu eng zu falten und einen Mindestabstand von ca. 2-3 cm zu potentiellen Störquellen (Netzteil, Grafikkarte, etc.) einzuhalten.

Technische Änderungen vorbehalten.

7. POSTboard mini - Industrie Version

Mit der Industrie-Ausführung des POSTboard-mini steht dem Anwender auch ohne PC-Frontdisplay eine dauerhafte Hardware-Diagnose zur Verfügung. Ermöglicht wird dies durch die über die Slotblechöffnung sichtbare Anzeige von BIOS-POSTcodes und Betriebsspannungszustand. Damit eignet sich die Karte ganz besonders zur Überwachung hochwertiger Personalcomputer (Server, Industrie-PCs, etc.) und zur Fehlersuche bei Rechnern mit gelegentlichen Startproblemen.

In diesem Abschnitt werden die Unterschiede zwischen der normalen und der Industrie-Ausführung des POSTboard - mini beschrieben.

Zusätzliche Features

- 7-Segment-Display (BIOS-Fehlermeldungen) ist über das Slotblech auch bei geschlossenem PC ständig sichtbar, Displayverlagerung entfällt!
- Insgesamt sechs wählbare I/O-Portadressen (84h, 90h, 280h, 300h und 640h), kundenspezifische Adressen durch Firmware Update möglich.
- Besonders hohe EMV-Verträglichkeit durch spezielles Leiterplatten-Design.

Lieferumfang und Hardware-Voraussetzungen

Bei beiden Punkten gibt es keine Unterschiede zur Standard-Ausführung.

Beschreibung der Baugruppen

Dieser Abschnitt beschreibt die Baugruppen der Industrie-Version (siehe auch Bild 7.1 auf der folgenden Seite).

1 Adreßdecoder und Treiber-Bausteine

Die drei gesockelten PLD-Bausteine (1 x 20V8 und 2 x 16V8) enthalten die Firmware des POSTboard mini Industrie. PLD 1 (20V8) ist für die Adreßdecodierung zuständig, PLD 2 und 3 arbeiten als 7-Segment-Decoder und Treiber. Für andere I/O-Portadressen (siehe Detail-Nr. 2) muß PLD 1 ausgetauscht werden, der Anschluß von Displays mit anderer Polarität ist nicht vorgesehen.

2 ISA-Bus-Anschluß

Zu diesem Zweck dient ein 26polig ausgeführter, zur Erhöhung der Kontaktsicherheit vergoldeter Messerkontakt.

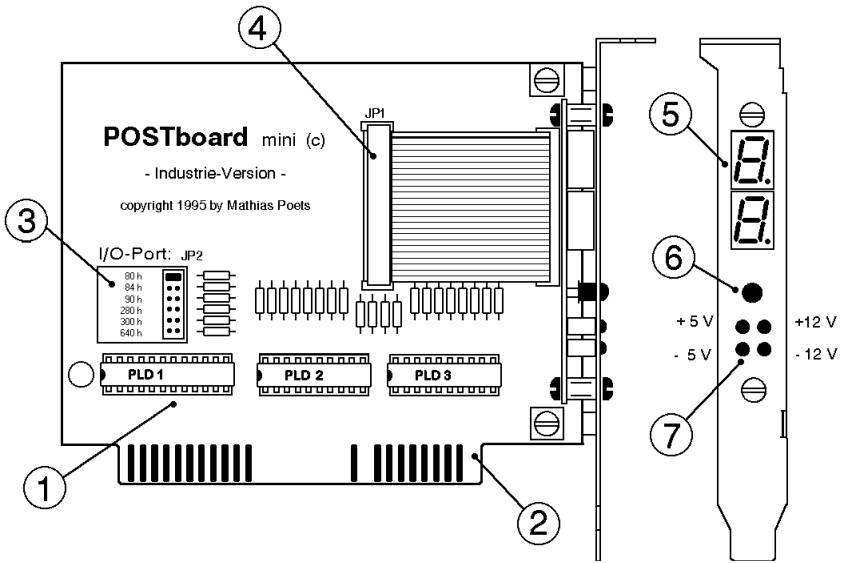


Bild 7.1 Baugruppen der Industrie-Ausführung

3 JP2 - Einstellen der I/O-Adresse

Mit dem Jumper JP2 kann die I/O-Portadresse, auf die das BIOS seine POST-Fehlermeldungen schreibt, eingestellt werden. Dazu muß (bei ausgebaute Karte!) die Codierbrücke auf die gewünschte Stellung gesteckt werden:

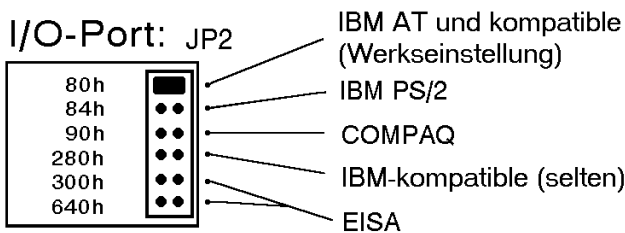


Bild 7.2 Einstellen der I/O-Portadresse

Achtung! Um Schäden am POSTboard und der Computer-Hardware zu vermeiden, darf die Einstellung der I/O-Portadresse nur bei ausgebaute Karte erfolgen.

Werden andere I/O-Adressen benötigt (z. B. 60h etc.), kann dies durch ein Upgrade der Firmware (neuer Adreßdecoder, erfordert das Auswechseln von PLD 1) über den Händler oder Hersteller erfolgen.

4 Display-Steckverbinder JP1

Über diesen Steckverbinder kann der Anschluß eines Flachbandkabels zur Verlagerung der Anzeige erfolgen. Flachbandkabel, Stecker (Schneid/ Klemm-Technik) sowie ein kompletter Displayadapter (DA-2) sind als Zubehör erhältlich.

WICHTIG: Die Polarität der zu nutzenden Displays muß mit der Polarität der Slotblech-Displays übereinstimmen (gemeinsame Kathode!), da sonst keine Anzeige möglich ist.

Die Verwendung von 7-Segment-Anzeigen mit anderer Polarität ist für die Industrie-Version nicht vorgesehen. Die Anschlußbelegung des Steckverbinders JP1 ist den Technischen Daten auf Seite 17 zu entnehmen.

5 7-Segment-Display

Auf dem zweistelligen Display wird der Inhalt des voreingestellten I/O-Ports in hexadezimalen Ziffern wiedergegeben (mögliche Zeichen siehe Seite 6). Anders als bei der normalen Ausführung sind die beiden 7-Segment-Anzeigen übereinander angeordnet, wobei die obere Anzeige zuerst gelesen wird (höherwertige 4 Bits). Beispielsweise würde beim Darstellen des hexadezimalen Codes **4F** die "4" auf dem oberen und das "F." auf der unteren Anzeige erscheinen.

6 Warn-LED (nicht angeschlossen)

Diese LED ist für zukünftige Versionen reserviert. Sie hat für die vorliegende Version keine Bedeutung.

7 LEDs zur Überwachung der PC-Betriebsspannungen

Das Vorhandensein der vier Betriebsspannungen +/- 5 Volt und +/- 12 Volt des Personalcomputers wird durch grüne LEDs, die über den Kartenhalter (Slotblech) sichtbar sind, angezeigt (s. Bild 7.1).

Installation

Bitte beachten Sie Abschnitt 2.2 auf Seite 7 dieses Handbuchs. Da die Karte mit einem Slotblech ausgestattet ist, entfällt der Hinweis zur richtigen Ausrichtung. Allerdings muß vor der Installation ein im PC evtl. vorhandenes Slotblech entfernt werden. Nach dem Einstecken der Karte muß diese mit einer entsprechenden Schraube an der Oberseite des Kartenhalters fixiert werden.

POSTboard mini (Industrie Version) - Technische Daten

Busanschluß:	8-Bit ISA.
Betriebsspannung:	+5 Volt (+/- 5%, Versorgung über ISA-Bus).
Stromaufnahme:	< 280 mA (bei 25° C Betriebstemperatur).
POST-Display:	
• Anzeigeeinheit:	Zweistellige 7-Segment-Anzeige (10mm, grün).
• Adreßdecodierung:	6 I/O-Ports (80h, 84h, 90h, 280h, 300h, 640h), A0...A10, AEN und /IOW werden ausdecodiert.
• Vorwiderstände:	330 Ohm.
Voltage display:	Über 4 LEDs (3mm, grün).
Thermal specifications:	0° - 50° C Umgebungstemperatur.

Pinbelegung des Display-Steckverbinders JP1

	Oberes Display :	(Datenbits D4...D7)
	Pin 1, 2, 3, 4:	Segmente g, a, f, b
	Pin 7, 8, 9, 10:	Segmente e, c, d, Dp
	Unteres Display :	(Datenbits D0...D3)
	Pin 1, 2, 3, 4:	Segmente g, a, f, b
	Pin 7, 8, 9, 10:	Segmente e, c, d, Dp
	Masse (GND):	Pin 5, 6, 15, 16, 22
	Betriebsspannungen:	
	+ 5V:	Pin 21 (über Vorwiderstand 330 Ohm)
	-12V:	Pin 23 (über Vorwiderstand 1 kOhm)
- 5V:	Pin 24 (über Vorwiderstand 330 Ohm)	
+12V:	Pin 26 (über Vorwiderstand 1kOhm)	
Reserviert:	Pin 25	
ACHTUNG!	Der Anschluß von Niedrigstrom-Displays erfordert zusätzliche Vorwiderstände [1]!	

Technische Änderungen vorbehalten.

8. POSTboard mini - PC/104-Version

Die PC/104-Version des POSTboard mini wurde speziell für den Einsatz in IndustriepCs, die den PC/104 Bus-Standard unterstützen, entwickelt. Dieser Abschnitt beschreibt die Unterschiede zwischen der PC/104- und der Standard-Version des POSTboard mini.

Zusätzliche Features

- PC/104 Bus-Steckverbinder (8 bit, durchschleifbar).
- Besonders hohe EMV-Verträglichkeit durch spezielles Leiterplatten-Design.

Lieferumfang und Hardware-Voraussetzungen

Bei beiden Punkten gibt es keine Unterschiede zur Standard-Ausführung.

Beschreibung der Baugruppen

Diese Abschnitt beschreibt die Baugruppen der PC/104 version (siehe Bild 8.1 auf der folgenden Seite).

1 Adreßdecoder und Treiber-Bausteine (PLDs)

Adreßdecoder und Bus-Interface/Treiber-ICs sind PLDs, die die Firmware der PC/104 Version des POSTboard mini enthalten (siehe auch Seite 5).

2 Display Connector - Sockel

Nach Entfernen der beiden 7-Segment-Anzeigen kann auf diesem Sockel ein Display-Adapter (DA-1) montiert werden (siehe Abschnitt 6, Pinout: Abschnitt 4.1).

3 7-Segment-Display

Auf dem zweistelligen Display wird der Inhalt des voreingestellten I/O-Ports in hexadezimalen Zeichen dargestellt (z. B. die POST-Fehlermeldungen des BIOS). Bild 2.3 auf Seite 7 zeigt die möglichen Zeichen und Ihre Darstellung.

4 LEDs zur Überwachung der Betriebsspannungen

Das Vorhandensein der vier über den PC/104-Bus zugänglichen Betriebsspannungen (+/- 5 Volt and +/-12 Volt) wird über vier grüne LEDs angezeigt.

5 Jumper J4 - Einstellen der I/O-Adresse

Mit der Steckbrücke J4 kann die I/O-Portadresse, auf die das BIOS seine POST-Fehlermeldungen schreibt, eingestellt werden. Mögliche Einstellungen sind 80h, 84h, 280h and 300h. Port 80h ist die werksseitige Voreinstellung (weitere Informationen auf Seite 6).

6 PC/104 Bus Steckverbinder

Die Verbindung zwischen der POSTboard mini-Diagnosekarte und dem PC/104-Bus stellt dieser Steckverbinder her (8 Bit, durchschleifbar).

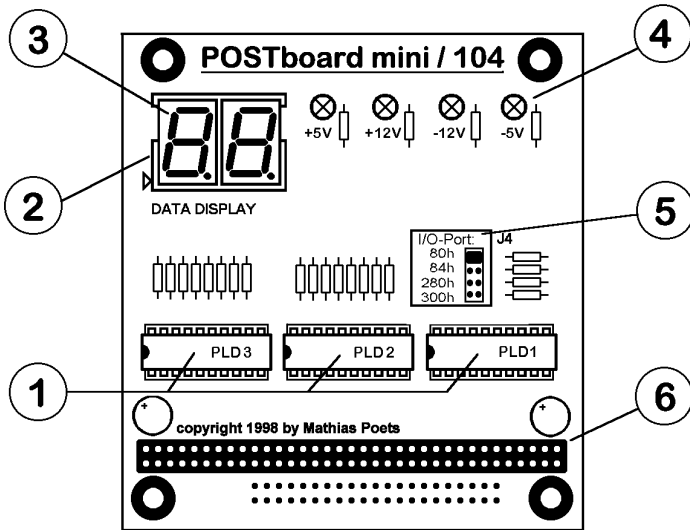


Bild 8.1 Baugruppen der PC/104-Version

Installation

Bitte beachten Sie auch die Installationshinweise in Abschnitt 2.2 (Seite 8). Falls Sie das POSTboard mini zusammen mit anderen PC/104-Modulkarten verwenden möchten, sollte sie als letzte Karte auf dem Modul-Stapel installiert werden. Auf diese Weise sind alle Anzeigeelemente gut zu sehen.

VORSICHT! Durch die herausragenden Pins des PC/104-Steckverbinders ist die Karte empfindlich gegen statische Aufladung (ESD) und mechanische Beschädigungen. Vermeiden Sie daher das Berühren der Pins und der Kartenunterseite und verwenden Sie einen ESD-sicheren Arbeitsplatz. Falls Sie das POSTboard mini dauerhaft einbauen, sollten Sie nicht vergessen, die Karte mit Schrauben auf den Abstandsbolzen der darunterliegenden Modulkarte zu befestigen.

POSTboard mini (PC/104-Version) - Technische Daten

Die Technischen Spezifikationen der PC/104-Version des POSTboard mini sind identisch mit denen der Standard-Ausgabe (siehe Datenblatt auf Seite 12).

EG-Konformitätserklärung

EG-Konformitätserklärung

gemäß ISO/IEC Guide 22 und EN 45014

Hersteller: Mathias Poets Computertechnik

Anschrift: Berliner Str. 10
D-31319 Sehnde / *Germany*

erklärt, daß das Gerät/Produkt:

Geräteart: Diagnosekarte für Personalcomputer

Typenbezeichnung: POSTboard mini

Modelle: alle (Standard-, Industrie- und PC/104-Version)

mit den folgenden Richtlinien und Normen übereinstimmt:

Richtlinie 89/336/EWG (EMV): EN 55022 - Klasse B : 1994
EN 50082 - 2 : 1995

Zusätzliche Informationen

Das oben beschriebene Produkt entspricht den wesentlichen Schutzanforderungen der EWG EMV-Richtlinie 89/336/EWG und trägt daher das CE-Zeichen.

Diese Erklärung gilt unter der Voraussetzung, daß das Produkt im Rahmen der folgenden, Gebrauchsinformationen betrieben wird:

1. Der fachgerechte Einbau des Produkts als dauerhafte Systemkomponente in einen Personalcomputer (PC-System) unter Beachtung der Gebrauchsbestimmungen seines Herstellers und des Herstellers des PC-Systems.

2. Der zeitlich begrenzte Einbau und Betrieb des Erzeugnisses durch qualifiziertes Fachpersonal zu Wartungs- bzw. Servicearbeiten im geöffneten PC-System. Dabei ist zu beachten, daß das Gehäuse des PCs einen wichtigen Faktor zur Erhaltung seiner EMV-Störfestigkeit und zur Unterdrückung seiner eigenen Störabstrahlung nach außen hin darstellt. Außerdem schützt es die gegen elektrostatische Aufladung empfindlichen Bauteile und Komponenten (ESD/EGB) im Inneren des PC-Systems. Um den elektromagnetisch verträglichen Betrieb im Sinne des EMVG auch bei ganz oder teilweise fehlendem Gehäuse zu gewährleisten, muß dieser in einem dafür geeigneten Raum, z. B. einer entsprechend abgeschirmten Servicewerkstatt, stattfinden.

Verkauf und Service:

poets computertechnik • Berliner Str. 10 • D-31319 Sehnde • Germany

Tel. +49-(0)5132-865297 • Fax +49-(0)5132-865298

email info@poets-computertechnik.de • Internet www.poets-computertechnik.de