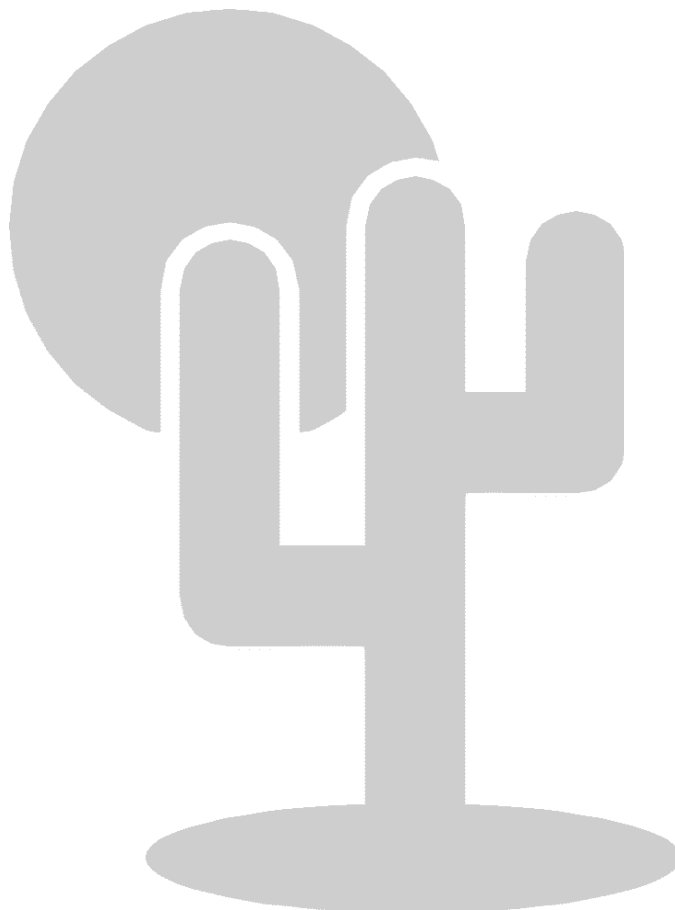


DIGILAB picoMAX Handbuch

ALTERA[®] MAX[®] Architektur
Starter Kit



DIGILAB picoMAX – Was und Wo

Zu Ihrem DIGILAB picoMAX gehören die folgenden Teile:

- DIGILAB Leiterplatte
- Netzteil
- Druckerschnittstellen Kabel
wird benutzt um die Druckerschnittstelle Ihres PCs mit der DIGILAB Leiterplatte zu verbinden und einen MAX 7000S, MAX 7000AE, MAX 7000B oder MAX 3000A EPLD zu programmieren.
- Altera Literatur CD die unter anderem folgendes enthält:
 - Altera MAX+plus® II Entwicklungssystem für programmierbare Logik
 - Aktuelle Altera Datenblätter und Applikationsschriften
 - Acrobat Reader zum Betrachten und Drucken dieser und anderer Dokumente
- Dokumentations-Diskette mit folgendem Inhalt :
 - Liesmich-Datei zur Installation des Acrobat Readers und betrachten dieser Dokumentation
 - Dieses DIGILAB picoMAX Handbuch



Wir weisen darauf hin, daß die in diesem Handbuch genannten Soft- und Hardwarebezeichnungen sowie Markennamen der jeweiligen Firmen im allgemeinen warenzeichen-, marken- oder patentrechtlichem Schutz unterliegen. Insbesondere sind dies: Altera, MAX+plus II, MAX, ByteBlaster

Wir behalten uns vor, ohne vorherige Bekanntgabe, Änderungen an den in diesem Handbuch beschriebenen Produkten oder Spezifikationen vorzunehmen.

Copyright © 2000, El Camino GmbH, D-84048 Mainburg

Wie Sie Ihre Lizenz-Datei erhalten

Die MAX+plus II BASLINE oder E+MAX Software sind kostenlose Einstiegsversionen des Altera MAX+plus II Entwicklungssystem für programmierbare Logik. Um MAX+plus II verwenden zu können müssen Sie sich bei Altera registrieren und eine Lizenz anfordern. Die Lizenz gilt für jeweils sechs Monate und ist kostenlos. Sie können Ihre Lizenz wann immer nötig erneuern oder auch mehrere Systeme oder Lizenzen gleichzeitig verwenden. Die Altera Lizenzvereinbarung enthält weitere Details hierzu. Um Ihre Lizenz zu erhalten ist es erforderlich, daß Sie das Formular unter folgender WWW Adresse ausfüllen.

<http://www.altera.com/support/licensing/lic-index.html>

Sollte sich die Adresse geändert haben suchen Sie unter <http://www.altera.com> nach Tools bzw. Licensing

Um eine Lizenz zu erhalten ist es erforderlich, daß Sie die Seriennummer Ihrer Festplatte oder Netzwerkkarte angeben.

Die Seriennummer Ihrer Festplatte ist eine achtstellige hexadezimale Zahl (mit einem optionalen Bindestrich) des Formates nnnn-nnnn, wobei n ein beliebiges hexadezimals Zeichen ist (z.B. 62E4-5A74). Die Seriennummer Ihrer Festplatte wird angezeigt, wenn Sie auf Ihrem PC in einem DOS Fenster den Befehl **dir /p** eingeben.

Die Lizenz-Datei wird zu der E-mail Adresse gesandt, die Sie angeben. Falls Sie nicht über E-mail oder Zugriff zum WWW verfügen können Sie auch das Faxformular unten verwenden. Beachten Sie die Hinweise, die Sie mit Ihrer Lizenzinformation erhalten und speichern Sie diese als „license.dat“ auf Ihrer Festplatte.

Falls Sie keinen Zugriff zum WWW haben füllen Sie folgendes Formular in Blockschrift aus und faxen Sie es an:

El Camino GmbH, Fax +49-(0)8751-842 876

Hard Disk ID:

E-mail:

First Name:

Last Name:

Company:

Address:

City:

State/Province: Zip/Postal Code:

Country:

Phone:

Fax:

MAX+plus II Installation

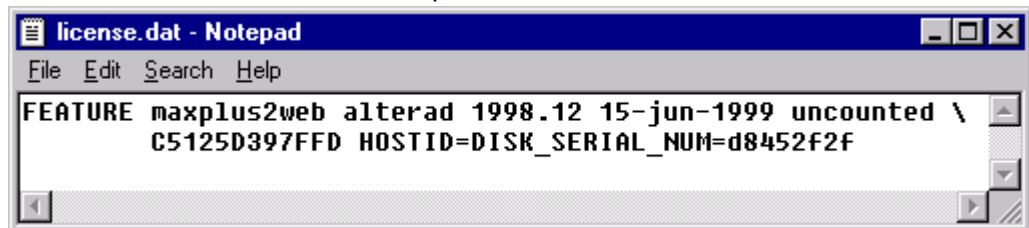
System Voraussetzungen

- Pentium PC oder höher (empfohlen) oder 486-basierender PC
- Microsoft Windows NT Version 3.51 oder 4.0, Microsoft Windows 95 oder 98
- Microsoft Windows kompatible Graphikkarte und Monitor
- CD-ROM Laufwerk
- Microsoft Windows kompatible 2- oder 3-Tasten Maus
- Parallele Schnittstelle
- 100 MByte freier Festplattenspeicher
- 16 MByte RAM

MAX+plus II Installation

Zur Installation der MAX+plus II Software gehen Sie wie folgt vor:

- 1) Erstellen Sie ein Verzeichnis auf Ihrer Festplatte, in dem Sie MAX+plus II BASELINE installieren und Ihre Lizenz Datei ablegen möchten. Erzeugen Sie z.B. folgendes Verzeichnis c:\baseline
- 2) Erzeugen Sie eine „license.dat“ Datei, wie in Ihrem MAX+plus II BASELINE Lizenz E-mail angegeben und speichern Sie es in Ihrem gerade erzeugtem Installationsverzeichnis. Eine Beispiel Lizenz Datei sehen Sie unten:



Wichtig: Falls Sie Notepad oder ein ähnliches Programm verwenden stellen Sie sicher, daß die Datei als "license.dat" und nicht als "license.dat.txt" gespeichert wurde. Registrierte Dateitypen werden unter Umständen nicht angezeigt. Verwenden Sie im Zweifelsfall den DIR Befehl in einem DOS Fenster um sicherzustellen, daß der Name korrekt ist.

- 3) Beginnen Sie die Installation, indem Sie das Programm **baseline.exe** vom Verzeichnis **baseline** der Altera Literatur CD starten.
- 4) Der MAX+plus II Installations-Wizard wird gestartet. Auf der Begrüßungsseite Klicken Sie **Next**
- 5) Klicken Sie **YES**, nachdem Sie die Lizenzvereinbarung gelesen haben. Sie müssen bis zum Ende der Lizenzvereinbarung blättern bevor Sie YES klicken können
- 6) Klicken Sie **OK** in der nun angezeigten Warnung.

- 7) Geben Sie Ihren Namen und eventuell Firmennamen ein und klicken Sie **Next**.
- 8) Wählen Sie **Full Installation** auf der „Setup Type“ Seite und klicken Sie **Next**.
- 9) Geben Sie ein Zielverzeichnis für die MAX+plus II BASELINE Installation an (z.B., **c:\baseline**). Diese Verzeichnis sollte dasselbe sein, daß Sie in Schritt 1 erzeugt haben und es sollte die „license.dat“ Datei enthalten.
- 10) Geben Sie ein Zielverzeichnis für das Arbeitsverzeichnis an (z.B., **c:\baseline\max2work**). Klicken Sie **Next**.
- 11) Wählen Sie eine Gruppe, in der das Installationsprogramm Symbole zum Starten der Software anlegt. Klicken Sie **Next**.
- 12) Ihre Auswahl wird nochmals angezeigt. Verifizieren Sie, daß alle Angaben korrekt sind und klicken Sie **Next** um die Installation zu starten.
- 13) Falls Sie auf einem PC mit Windows NT Betriebssystem installieren erhalten Sie die Meldung, daß der Sentinel Treiber erfolgreich installiert wurde. Dieser Treiber ist für einen externen Kopierschutz, der auf die parallele Schnittstelle gesteckt wird und als Teil von MAX+plus II Systemen geliefert wird, die über die Funktionalität der BASELINE Installation hinausgehen. Auf Windows NT Systemen wird die Installation dieses Treibers nur funktionieren falls Sie mit Administrator-Rechten angemeldet sind. Klicken Sie **OK** (Ein Fehlschlagen der Sentinel Treiber Installation kann ignoriert werden).
- 14) Klicken Sie **YES** um die readme-Datei zu lesen.

Installation des Byteblaster Treibers für Windows NT und Windows 2000

Auf einem PC mit Windows NT oder Windows 2000 ist es nötig, einen Treiber für den Altera Byteblaster™, der auch Teil des DIGILAB picoMAX ist, zu installieren. Der Byteblaster wird benutzt um die Programmierdaten über die parallele Schnittstelle Ihres PCs an die JTAG Schnittstelle des MAX Bausteines zu senden. Diese Installation ist nicht nötig für PCs mit Windows 95 oder 98.

Windows NT

- 1) Gehen Sie zu **Start/Einstellungen/Systemsteuerung** und klicken Sie doppelt auf **Multimedia**.
- 2) Klicken Sie auf das Register **Geräte** und wählen Sie **Hinzufügen**
- 3) Wählen Sie **Nichtaufgeführter oder aktualisierter Treiber** in der Liste der Treiber und klicken Sie **OK**. Die Dialog Box zur Treiber Installation öffnet sich.
- 4) Geben Sie **\<MAX+plus II system directory>\drivers** in der Text Box ein oder wählen Sie dieses Verzeichnis und klicken Sie **OK**. Die Box zum Hinzufügen neuer Treiber öffnet sich.
- 5) Wählen Sie **Altera ByteBlaster** von der Liste und klicken Sie **OK**.
- 6) Um den Treiber für die angezeigte Adresse zu installieren, klicken Sie **OK**.

- 7) Wählen Sie **Neu Starten** um Ihren Rechner neu zu booten.

Windows 2000

- 1) Öffnen Sie die Systemsteuerung (Start Menü -> **Einstellungen** -> **Systemsteuerung**).
- 2) Klicken Sie doppelt auf **Hardware** um den **Hardware Assistenten** zu starten und klicken Sie auf **Weiter**.
- 3) Wählen Sie **Gerät hinzufügen bzw. Problem beheben** im Fenster **Hardware Option wählen** und klicken Sie auf **Weiter**. Windows 2000 wird nach neuer Plug und Play Hardware suchen (**Suche nach neuen Hardwarekomponenten**).
- 4) Wählen **Sie Neues Gerät hinzufügen** im Fenster **Gerät wählen** und klicken Sie auf **Weiter**.
- 5) Wählen Sie **Nein, die Hardwarekomponenten selbst in der Liste auswählen** und klicken Sie auf **Weiter**.
- 6) Im Fenster **Hardwaretyp** wählen Sie **Audio-, Video- und Gamecontroller** und klicken auf **Weiter**.
- 7) Klicken Sie auf **Datenträger** im Fenster **Gerätetreiber auswählen**.
- 8) Geben Sie den vollständigen Pfad zur **win2000.inf** Datei an (z.B., <max+plus II Verzeichnis>\drivers\win2000) und klicken Sie auf **Öffnen** und **OK**
- 9) Klicken Sie auf **Ja** im Fenster **Digitale Signatur nicht gefunden** um die Installation fortzusetzen.
- 10) Wählen Sie **Altera ByteBlaster** im Fenster **Gerätetreiber auswählen** und klicken Sie auf **Weiter**.
- 11) Das Fenster **Hardwareinstallation starten** zeigt an welche Hardware installiert wird. Klicken Sie auf **Weiter** um die Installation zu starten.
- 12) Im Fenster **Digitale Signatur nicht gefunden** klicken Sie auf **Weiter** um die Installation fortzusetzen.
- 13) Klicken Sie auf **Fertig stellen** im Fenster **Fertigstellen des Assistenten**.
- 14) Ein Fenster zeigt an, dass ein Re-Boot des Rechners erforderlich ist um die neuen Einstellungen zu übernehmen.

MAX+plus II BASELINE Lizenz Einstellen

- 1) Starten Sie die Software, durch einen Doppel-Click auf das MAX+plus II Symbol.
- 2) Lesen Sie die Lizenzvereinbarung und klicken Sie **YES**. Sie müssen ganz bis zum Ende Blättern bevor Sie **YES** klicken können!
- 3) Klicken Sie **OK** im MAX+plus II Copy Protection Fenster.
- 4) Wählen Sie **Options/License Setup**.
- 5) Wählen Sie Browse und gehen Sie zu dem Verzeichnis, in dem sich die Datei license.dat befindet (z.B. c:\baseline). Wählen Sie die Datei **license.dat** und klicken Sie **OK**.
Die folgenden Funktionen sollten in der **Licensed Features** Box aufgelistet sein: Hierarchy Display, Message Processor, Text Editor, Graphic Editor, Symbol Editor, Floorplan Editor, Compiler, Timing Analyzer, Programmer, Classic Family, MAX 5000 Family, MAX 7000 Family, EDIF I/O, SVF/JAM Output
- 6) Klicken Sie **OK** um Ihre Änderungen abzuspeichern.

Installation des ByteBlaster in MAX+plus II

- 1) Starten Sie MAX+plus II falls die Software nicht bereits läuft.
- 2) Wählen Sie **MAX+plus II/Programmer**
- 3) Solange keine Programmierhardware eingestellt wurde wird automatisch die Hardware Setup Box angezeigt. Zu einem späteren Zeitpunkt können Sie diese erforderlichenfalls unter **Options/Hardware Setup** aufrufen.
- 4) Wählen Sie **ByteBlaster** in der Hardware Type Box.
- 5) Wählen Sie die passende parallele Schnittstelle. Auf PCs mit Windows NT ist dieses Auswahlfeld nur zugänglich, wenn zunächst der Treiber für den Byteblaster installiert wurde.
- 6) Wählen Sie **OK** und schließen Sie das Programmer Fenster.

Glückwunsch! Sie haben das MAX+plus II Entwicklungssystem für programmierbare Logik erfolgreich installiert und lizenziert.

MAX+plus II und Ihre eigene Schaltung

Weitere Dokumentation

Dem DIGILAB picoMAX liegt eine Altera Literatur CD bei. Darauf enthalten sind alle aktuellen Dokumentationen und Datenblätter von Altera. Darüber hinaus finden Sie weitere und neuere Informationen im WWW auf der Altera Homepage unter <http://www.altera.com>. Sie können von dort auch kostenlos neuere Versionen der MAX+plus II BASELINE Software beziehen.

<CD-Laufwerk>:\Man\Maxiigs.pdf

oder

<CD-Laufwerk>:\UG\Maxiigs.pdf

Auf der CDROM ist das MAX+plus II Getting Started Handbuch enthalten. Im Abschnitt 2 von Seite 73 bis Seite 154 finden Sie eine detaillierte Beschreibung der MAX+plus II Software. Abschnitt 3, auf den Seiten 155 bis 276 beschreibt anhand eines Beispiels die einzelnen Möglichkeiten und Bedienung des MAX+plus II Entwicklungssystems.

< CD-Laufwerk >:\Ds\M7000.pdf ...M7000A.pdf ...M3000A.pdf

Unter dem angegebenen Pfad finden Sie Datenblätter zu Altera MAX Bausteinen, die auch den, auf dem DIGILAB picoMAX verwendeten EPM3032ALC44 beinhalten.

Beschreibung der Leiterplatte

Netzteil

Mit dem DIGILAB erhalten Sie ein Netzteil, ausreichend für Programmierung und Betrieb des mitgelieferten MAX Bausteines. Abhängig von eigener, zusätzlicher Logik, höheren Frequenzen oder externen Verbrauchern kann es nötig sein den Strombedarf näher zu untersuchen und unter Umständen ein stärkeres Netzteil zu verwenden oder die Grenzen des Spannungsreglers zu beachten.

Steckverbinder

1. Stromversorgung – J6
Verbinden Sie VCC mit dem inneren Stift und GND mit der äußeren Hülle der Stromversorgungsbuchse. Auf der Leiterplatte ist ein variabler Spannungsregler enthalten (LM317T). Sie können 5V bis 10V gleichgerichtete, unregelmäßige Spannung anlegen.
2. Parallele Schnittstelle – P1
Verwenden Sie das beiliegende parallele Schnittstellen Kabel um die parallele Schnittstelle Ihres PCs mit der parallelen Schnittstelle des DIGILAB zu verbinden. Über diese Schnittstelle werden die MAX Bausteine zu programmiert.

Jumper Einstellungen

Das DIGILAB picoMAX besitzt insgesamt vier Jumper, wobei zwei zur Auswahl der Versorgungsspannung und die beiden anderen zur Anpassung an MAX 3000A dienen.



Informationen zur Lage der Jumper ist auf Seite 12 in dieser Dokumentation zu finden.



Die korrekte Einstellung von JP9 und JP3 ist von großer Bedeutung, da diese die Versorgungsspannung bestimmen

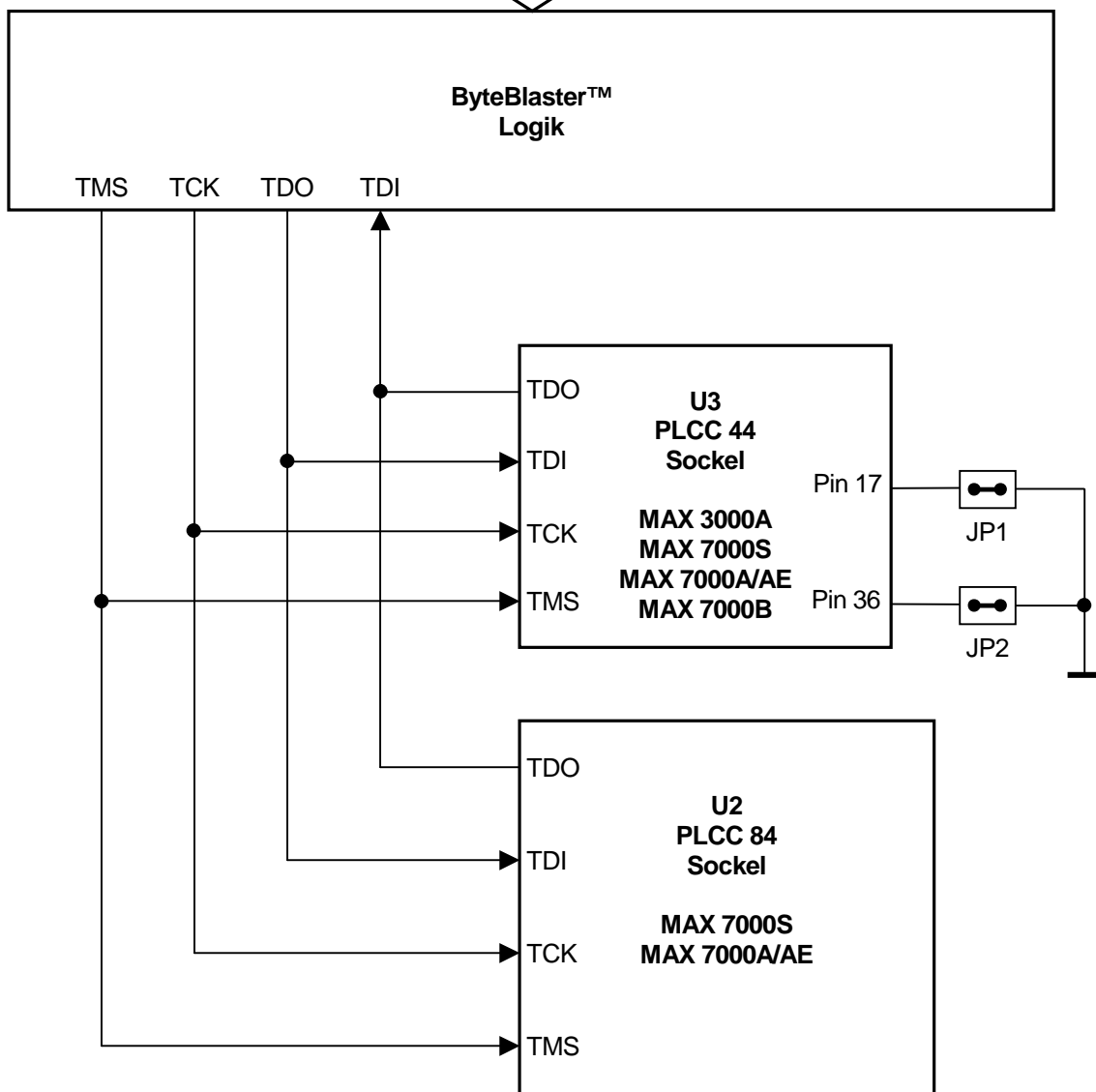
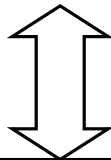
Die Einstellung einer zu hohen Spannung bei der Verwendung von 3,3V EPLDs (MAX 7000A, MAX 7000AE bzw. MAX 3000A) oder 2,5V EPLDs (MAX 7000B) kann zu einer Beschädigung der Bausteine führen.

| | Spannung | JP9 | JP3 | JP1 | JP2 |
|---------------------------------|----------|---------|---------|---------|---------|
| MAX 7000S | 5V | offen | offen | offen | offen |
| MAX 7000A bzw. MAX 7000AE | 3,3V | geschl. | offen | offen | offen |
| MAX 3000A | 3,3V | geschl. | offen | geschl. | geschl. |
| MAX 7000B | 2,5V | offen | geschl. | offen | offen |

standard

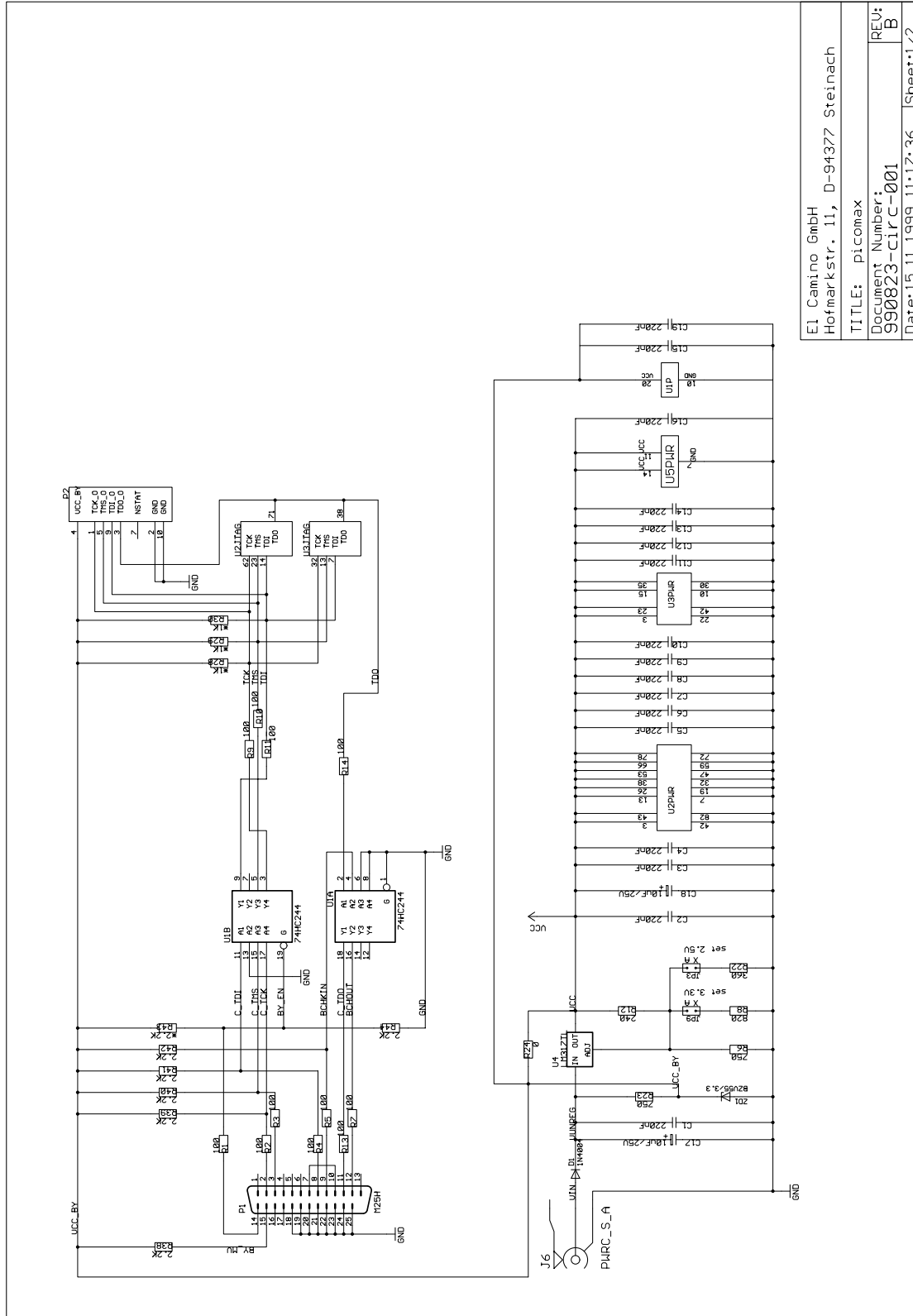
Aufbau der JTAG Kette

Zur parallelen
Schnittstelle des PCs



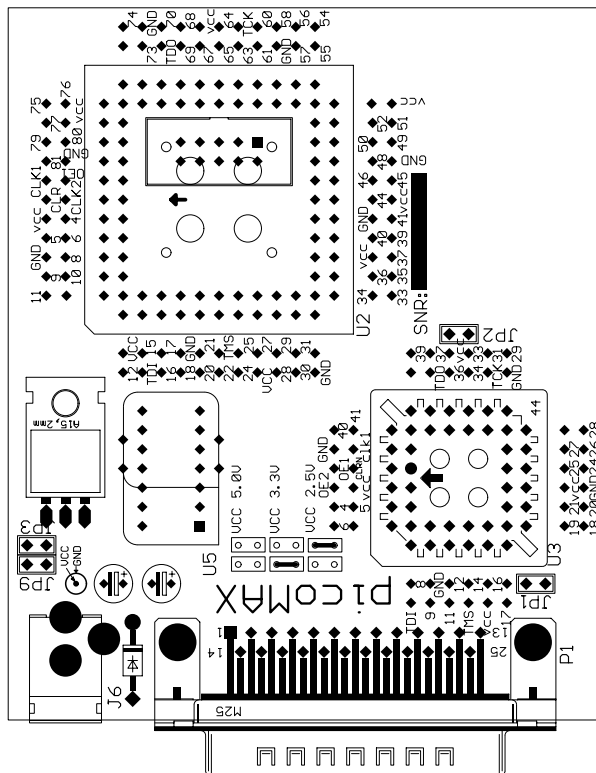
**Es darf nur ein Baustein bestückt werden!
(TDO Ausgänge sind verbunden).**

Leiterplatte, Stromlauf, Seite 1

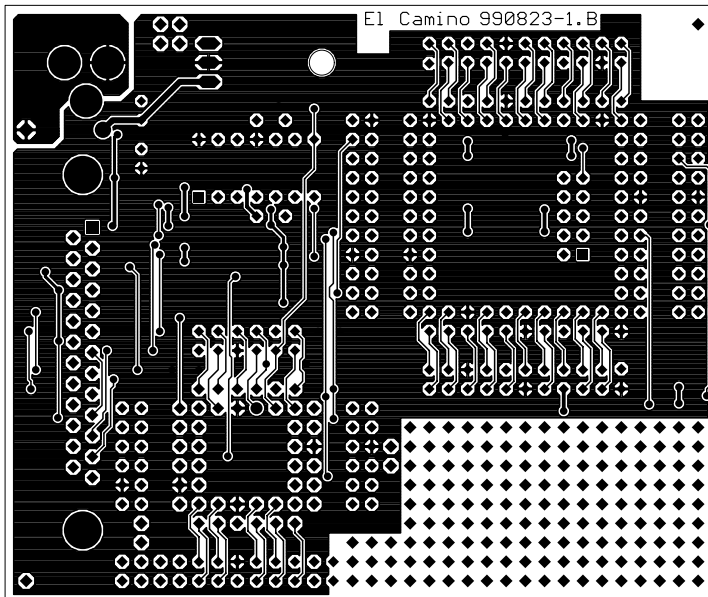


E1 Camino GmbH
 Hofmarkstr. 11, D-94377 Steinach
 TITLE: picomax
 Document Number:
 990823-circ-001
 Date: 15.11.1999 11:17:36
 Sheet: 1/2

Leiterplatte, Bauelemente Oberseite



Leiterplatte, Layout Oberseite



Leiterplatte, Layout Unterseite

