

CADImport für Windows

Installations und Benutzerhandbuch

HINWEIS

Alle Informationen, die in diesen Unterlagen enthalten oder veröffentlicht sind, sind Eigentum der Asymtek®. Durch die Annahme dieser Unterlagen erklärt sich der Empfänger damit einverstanden, die darin enthaltenen Informationen vertraulich und treuhänderisch zu behandeln. Sie dürfen nicht von dritten verwendet, für dritte weder zum Teil noch als ganzes kopiert oder an sie weitergegeben werden, ausgenommen solche Personen, für die das Gerät vorgesehen ist. Wir weisen deutlich darauf hin, dass kein Recht zur Reproduktion irgendeines hier abgedeckten Teils freigegeben wird oder wurde, und Ausnahmen nur mit schriftlicher Genehmigung über Asymtek erfolgen.

Asymtek stellt diese Anweisungen wie vorliegend ohne irgendeine weitere Garantie zur Verfügung, weder ausdrücklich noch angedeutet, einschließlich, aber nicht beschränkt auf die angegebenen Garantien zur Verwendung oder den Gebrauch für einen bestimmten Zweck. Asymtek kann unter Umständen und jederzeit Verbesserungen oder Änderungen am Produkt (an den Produkten) oder den in diesen Anweisungen beschriebenen Programmen vornehmen. Diese Änderungen werden dann in den neuen Veröffentlichungen dieser Ausgabe berücksichtigt.

Asymtek übernimmt keine Verantwortung für die Rechtmäßigkeit, Vollständigkeit, Deckung oder den Nutzen dieser Anweisungen, oder für irgendwelche Probleme, die möglicherweise aufgrund der Benutzung dieser Anweisungen entstehen können.

Asymtek

Hauptverwaltung

**2762 Loker Avenue West
Carlsbad, CA 92008-6603
USA**

Gebührenfrei:	1-800-ASYMTEK (1-800-279-6835)
Tel:	1-760-431-1919
Fax	1-760-431-2678
E-mail:	info@asymtek.com
Webseite:	www.asymtek.com

Technische Unterstützung

USA und Canada:	1-800-ASYMTEK (1-800-279-6835)
Europa:	+1-44 (0) 161 495 4200
Pazifik Bereich:	1-760-431-1919

Internationale Verkaufsabteilung

Frankreich:	+1-33 (0) 1 64 12 14 00
Deutschland:	+1-49 (0) 211 92050
Japan:	+1-81 (0) 3 5762 2700
Korea:	+1-82 (0) 347 66 8321
Niederlande:	+1-31 (0) 43 352 4466
Singapur:	+1-65 (0) 778 2511
Taiwan:	+1-886 2 8200 1268
England:	+1-44 (0) 161 495 4200

Fluidmove ist ein Warenzeichen von Asymtek.

© Asymtek, 2000

Formate in den Anweisungen

Markierungen	Tasten, Markierungen, Schalter oder Verbindungen erscheinen in diesem Textformat .
Tasten	Fluidmove für Windows (FMW) Tasten und Dialogboxen erscheinen in diesem Textformat .
Menüauswahl	Alle Menümöglichkeiten innerhalb von FMW erscheinen in diesem Textformat .
Befehle	Fluidmove für DOS (FMDOS) Fenster, Menümöglichkeiten und Befehle erscheinen in diesem Textformat .
<u>Glossar Begriffe</u>	Wenn ein Begriff, der im Glossar vorkommt, zum ersten mal im Text vorkommt, erscheint er <u>unterstrichen</u> . Die Definition dieses Begriffs kann im Glossar nachgeschlagen werden.
DATEINAME . FM2	Dateinamen erscheinen in DIESEM TEXTFORMAT .
<getippter Text>	Eingegebene Befehle, Namen und Werte erscheinen in diesem Textformat.



Stufe 1 Sicherheitswarnung. Die Information nach einem solchen Dreieckssymbol weisen Sie auf Gefahren hin, die **möglicherweise zu geringen Verletzungen des Bedieners führen können**.



WARNUNG!

Stufe 2 Sicherheitswarnung. Ein Dreieckssymbol erscheint in einem hervorgehobenen Textabschnitt. Die Informationen in diesem Abschnitt weisen Sie auf Gefahren hin, die **möglicherweise zu ernsthaften Verletzungen des Bedieners führen können**.



Stufe 1 Vorsicht beim Betrieb von Maschinen und Software. Die folgenden Informationen nach diesem Symbol sind Hinweise, die bei Nichtbeachtung zu **geringen Schäden an der Maschine oder Software führen können**.



ACHTUNG!

Stufe 2 Vorsicht beim Betrieb von Maschinen und Software. Dieses Symbol erscheint in einem hervorgehobenen Textabschnitt. Die folgenden Informationen nach diesem Symbol sind Hinweise, die bei Nichtbeachtung zu **ernsthaften Schäden an der Maschine oder Software führen können**.



Dieses Symbol erscheint neben hilfreichen Informationen, die auf den vorangegangenen Text bezug nehmen, oder Informationen, die Sie wissen müssen, um fortfahren zu können.



Dieses Symbol erscheint neben Tips zur Zeiteinsparung oder Vereinfachung.



Dieses Symbol erscheint neben den Anweisungen zur Fehlerbehebung.

INHALTSANGABE

1	SYSTEMÜBERSICHT	1-1
	Software Installation.....	1-1
	Übersicht der CADImport-Merkmale und -Optionen	1-1
	Abbildung von CAD-Dateikomponenten auf Bibliothekskomponenten	1-13
	Schritt- und Wiederholungsfunktion für Platinen	1-15
2	ARBEITEN MIT CAD-DATENDATEIEN	2-1
	ÜBERSICHT Über die Übertragung von CAD-Daten auf Fluidmove	2-1
	Über CAD-Dateien	2-2
3	ÜBERTRAGUNG UND FORMATIERUNG VON CAD-DATEN	3-1
	Die Formatierung der Daten in Spalten.....	3-7
	Datentypen für Spalten.....	3-17
	Referenzpunktpositionen markierte Reihen	3-18
	Abbildung der Komponenten auf CAD-Bibliothekskomponenten.....	3-20
4	MENÜ UND BILDSCHIRMKONFIGURATIONEN	4-1
	Das Dateimenü.....	4-1
	Löschen des Ausgewählten	4-8
	Komponentenprotokoll	4-12
	Komponentenbibliothek.....	4-10
5	LERNPROGRAMM	5-1
	Übersicht	5-1

Abbildungsübersicht

Abbildung 1-1 Dialogfeld zur Import CAD Data	1-2
Abbildung 1-2 Bildschirm zur Ansicht der Komponenten	1-7
Abbildung 1-3 Statuszeile	1-9
Abbildung 1-4 Die Tasten der Werkzeugleiste	1-10
Abbildung 1-5 Spiegelung und Drehung der Platine	1-11
Abbildung 1-6 Spiegelung zur Dosierung auf der Platinenrückseite	1-11
Abbildung 1-7 Bildschirm zur Punktansicht	1-12
Abbildung 1-8 Dialogfeld zur Komponentenauswahl nach Bezeichnungen.....	1-13
Abbildung 1-9 Dialogfeld zur Auswahl von Bibliothekskomponenten	1-14
Abbildung 1-10 Dialogfeld zur Schritt- und Wiederholungsfunktion für die Platine.....	1-15
Abbildung 2-1 CADImport-Fertigungsfluß	2-1
Abbildung 2-2 Koordinatensystem.....	2-3
Abbildung 2-3 Dialogfeld der Komponentenbibliothek	2-5
Abbildung 2-4 Dialogfeld für die Komponenteneigenschaften	2-6
Abbildung 2-5 Das Dialogfeld zur Schritt- und Wiederholungsfunktion für Platinen	2-7
Abbildung 2-6 Optimierung des Dosierpfades.....	2-8
Abbildung 3-1 Dialogfeld zur CAD-Dateiübertragung.....	3-1
Abbildung 3-2 Bildschirm zur Komponentenansicht.....	3-3
Abbildung 3-3 Das Feld für die Komponenteneigenschaften	3-4
Abbildung 3-4 Das Feld zur Komponentenauswahl	3-3
Abbildung 3-5 Punktansicht.....	3-5
Abbildung 3-6 Das Feld der Punkteigenschaften	3-6
Abbildung 3-7 Auswahl der Spaltenüberschrift	3-9
Abbildung 3-8 Das Feld für die Datenformatoptionen	3-10
Abbildung 3-9 Spaltenbegrenzungszeichen	3-12
Abbildung 3-10 Das Dialogfeld für die Komponenteneigenschaften; Auswahl einer einzelnen Komponenten	3-25
Abbildung 3-11 Abbildung der Komponenten auf einen Bibliothekstyp	3-26
Abbildung 3-12 Das Dialogfeld der Komponenteneigenschaften	3-29
Abbildung 3-13 Auf der tatsächlichen Komponente erscheinende Komponenteneigenschaften	3-30
Abbildung 3-14 Das Dialogfeld zum Speichern von Komponenten	3-31
Abbildung 3-15 Das Dialogfeld zum Löschen von Komponenten	3-32
Abbildung 3-16 Das Dialogfeld der Komponentenbibliothek.....	3-33
Abbildung 3-17 Der Bildschirm für die Schritt- und Wiederholungsfunktion für Platinen.....	3-35
Abbildung 4-1 Datei Menü	4-1

Abbildung 4-2 Datei zum Öffnen eines Arbeitsauftrags	4-2
Abbildung 4-3 Datei zum Öffnen eines Arbeitsauftrags	4-2
Abbildung 4-4 Speichern der Auftragsdatei.....	4-3
Abbildung 4-5 Das Dialogfeld zur CAD-Dateiübertragung	4-4
Abbildung 4-6 Die Übertragung der Fluidmove-Datei in ein anderes Programm	4-5
Abbildung 4-7 Der Druckbefehl.....	4-6
Abbildung 4-8 Druckereinrichtung	4-7
Abbildung 4-9 Das Bearbeitungsmenü Abbildung (Edit Menu)	4-8
Abbildung 4-10 Nach Teilenummer ausgewählte Komponenten	4-9
Abbildung 4-11 Dialogfeld für die Komponenteneigenschaften – Einzelne Komponente	4-12
Abbildung 4-12 Das Dialogfeld der Punkteigenschaften	4-13
Abbildung 4-13 Dialogfeld zum Hinzufügen von Referenzpunkten	4-14
Abbildung 4-14 Komponentenprotokoll	4-15
Abbildung 4-15 Ansichtsmenü	4-16
Abbildung 4-16 Das Werkzeugmenü.....	4-19
Abbildung 4-17 Das Dialogfeld der Komponentenbibliothek	4-19
Abbildung 4-18 Auswahl des Dosiermodus.....	4-20
Abbildung 4-19 Das Dialogfeld zur Pfadoptimierung.....	4-20
Abbildung 4-20 Optimierter Dosierpfad	4-22
Abbildung 4-21 Bildschirm zur Schritt- und Wiederholungsfunktion für Platinen	4-23
Abbildung 5-1 Dialogfeld zur CAD-Dateiübertragung (Leer).....	5-2
Abbildung 5-2 Auswahl einer CAD-Datei.....	5-2
Abbildung 5-3 Das Dialogfeld zur CAD-Dateiübertragung mit Anzeige der Daten	5-3
Abbildung 5-4 Das Dialogfeld zur CAD-Dateiübertragung mit zugeordneten Datentypen.....	5-4
Abbildung 5-5 Bildschirm zur Komponentenansicht mit Anzeige der übertragenen Daten	5-5
Abbildung 5-6 Ausgewählte Komponente im Dialogfeld zur Auswahl nach Namen	5-6
Abbildung 5-7 Das Dialogfeld der Komponenteneigenschaften mit Auswahl mehrfacher Komponenten.....	5-7
Abbildung 5-8 Auswahl einer Komponente	5-7
Abbildung 5-9 Bildschirm zur Punktansicht vor der Pfadoptimierung.....	5-9
Abbildung 5-10 Optimierte Pfadinformation.....	5-10
Abbildung 5-11 Bildschirm zur Punktansicht nach der Pfadoptimierung.....	5-10
Abbildung 5-12 Speichern als eine Fluidmove-Datei	5-11

Tabellenübersicht

Tabelle 1-1 Typische Datentypen	1-4
Tabelle 1-2 Wählbare Datentypen.....	1-4
Tabelle 2-1 CAD Import-Dateitypen	2-2
Tabelle 3-1 Voreingestellte Spaltenüberschriften im Festgelegten Format	3-15
Tabelle 3-2 Verfügbare Datentypen	3-21
Tabelle 3-3 Verfügbare Reihendefinitionen.....	3-22
Tabelle 4-1 Methoden zur Komponenten- und Punktauswahl	4-11
Tabelle 4-2 Optionen zur Komponenten/Punktansicht.....	4-18
Tabelle 5-1 Zuordnung von Datentypen.....	5-4

1 Systemübersicht

Softwareinstallation

Das nachstehend aufgeführte Verfahren unterweist Sie in der Installierung der CADImport-Software auf Ihrem Computer, der erste nötige Schritt vorbereitender Maßnahmen zur Verwendung des CADImport-Systems. Der Ablauf ist kurz und menügesteuert.

Zur Installation der CADImport-Software auf Ihrem System:

1. Laden Sie Ihre Disketten in das Laufwerk.
 - ▶ Das Begrüßungsfeld erscheint.
2. Klicken Sie im Begrüßungsfeld auf **Nächster**.
 - ▶ Ein Verzeichnisfeld erscheint.
3. Wählen Sie das Verzeichnis, auf dem das CADImport-System installiert werden soll oder sorgen Sie für ein automatisches Laden der Datei auf das Standardverzeichnis.
4. Klicken Sie auf **Nächster**.

Übersicht der CADImport-Merkmale und -Optionen

CADImport arbeitet mit von Textdateien in einem Platinenlayout oder in einem CAD-Programm erzeugten CAD-Daten. Das CADImport-System ermöglicht Ihnen zur Kompatibilität und Verwendung mit Fluidmove die Übertragung und Umformatierung dieser Daten. Sie können diese auf dem Bildschirm für die Import CAD Data verfügbaren Merkmale entweder zur Bewerkstelligung sämtlicher notwendiger Umformatierungen der CAD-Daten oder zum Zugang zu anderen Datenformaten und zur Ansicht von Bildschirmen verwenden.

Nach Übertragung der CAD-Daten liefert Ihnen das System auf dem Bildschirm eine Abbildung der von Ihnen modifizierbaren Bestückung. Es bestehen auch Möglichkeiten zur Steigerung des Programms mit dem Ziel einer schnelleren Durchfluß-leistung. Sie können auf einen Bildschirm mit Punktansicht wechseln, was Ihnen die Modifizierung des Dosierpfades ermöglicht. Das Schritt- und Wiederholungsmerkmal für Platinen ist eine Option, welche die mehrfachen Platinen so einstellt, daß sie mit dem selben Muster dosiert werden können.

Die Komponentenbibliothek leistet Ihnen bei der Abstimmung der von Ihrer Originaldatei übertragenen Komponenten mit den vom System vordefinierten Komponenten wertvolle Hilfestellung.

Das Dialogfeld zur Import CAD Data

Das Dialogfeld zur Import CAD Data ist der hauptsächlich verwendete Bildschirm für die Einstellung von Parametern zur Datenkonvertierung und zur Auswahl von verschiedenen Optionen. Sämtliche Optionen auf diesem Bildschirm werden in diesem Abschnitt behandelt.

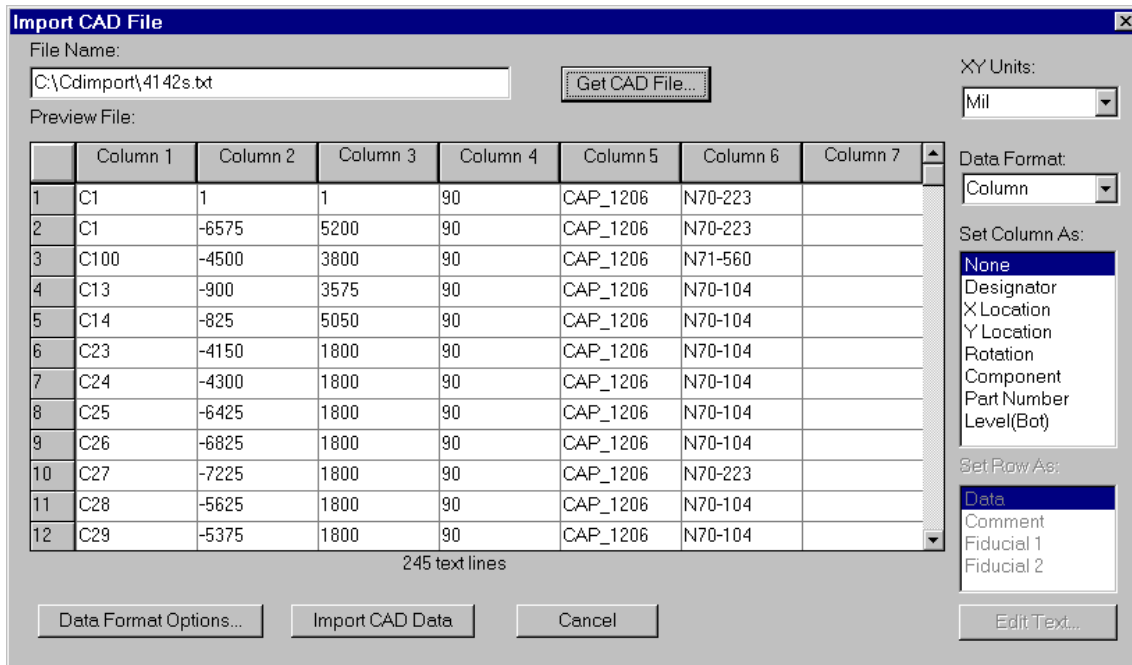


Abbildung 1-1 Dialogfeld zur Import CAD Data

Sie können dieses Dialogfeld verwenden, um:

- Eine Datei zur Lektüre auszuwählen (unter Verwendung der Taste **Get CAD File**)
- Das Datenformat als Begrenzte oder Festgelegte Spalte zu bestimmen (unter Verwendung des **Data Format** Pull-down-Menüs)
- Von den auf die einzelnen Datenformate bezogenen Formatierungsoptionen auszuwählen (unter Verwendung der Taste **Data Format Options**)
- Die Einheiten der XY-Koordinaten auszuwählen (unter Verwendung der **XY Units** Option)
- Den Spalten Datentypen zuzuordnen (unter Verwendung des **Set Column As** Menüs)
- Bestimmte Reihen als Kommentare oder Referenzpunkte zu markieren (unter Verwendung des **Set Row As** Menüs)
- Die Daten der CAD-Komponente mit den vordefinierten Komponenten abzustimmen (per Abbildung von Bibliothekskomponenten, wie später in diesem Abschnitt beschrieben wird)
- Daten von der Datei zu übertragen (unter Verwendung der Taste **Import CAD Data**)

Auswahl der zu lesenden Datei:

Zur Übertragung der gewünschten CAD-Datei müssen Sie das Dialogfeld zur Import CAD Data anzeigen (indem Sie vom **File** Menü im Programmierfenster in Fluidmove **Import CAD File** auswählen). Dann klicken Sie auf **Get CAD File**. Dies öffnet ein Dateiverzeichnis, aus dem Sie auswählen können. Nach Öffnen der Datei erscheinen die CAD-Daten im Fenster in ASCII Text-Spalten. Sie können die Parameter dieser Daten bearbeiten und modifizieren.

Bestimmung des Datenformats innerhalb der Spalten:

Das **Data Format Pull**-Down-Menü ermöglicht Ihnen die Formatierung der die CAD-Daten auflistenden Spalten. CADImport unterstützt zwei Datenformate: Begrenzte oder Festgelegte (Delimited or fixed) Spalte. Falls Sie zur Erzeugung von CAD-Dateien Ihr eigenes Program oder eine Ihnen die Definierung des Datenformats überlassende Anwendung benutzen, empfehlen wir Ihnen die Verwendung des Formats für Begrenzte Spalten. Definitionen und Richtlinien für beide Formate werden im einzelnen weiter unten aufgeführt.

Dateien im Format der Begrenzten Spalte:

Datenspalten werden durch sogenannte Begrenzerzeichen getrennt. (*Siehe Datenformatoptionen für Typen von Begrenzerzeichen.*)

- Die Datei muß eine konstante Anzahl an Datenfeldern pro Zeile ohne Leerfelder aufweisen. Dabei müssen die Daten durch ein Komma, ein Leerzeichen oder ein anderes Schriftzeichen (das Begrenzerzeichen) getrennt sein
- Die Datenfelder können in irgendeiner beliebigen Reihenfolge auftreten
- Es bestehen keine Beschränkungen bezüglich der Position und der Länge der Datenfelder

Dateien im Festgelegten Format:

CADImport stellt automatisch die Spaltenüberschriften auf die in einer vorgegebenen Reihenfolge vordefinierten Datentypen ein. Verwenden Sie zur Einstellung der ersten und letzten Spalte für jeden Datentyp **Data Format Options**.

- Dateien können Leerfelder oder eine unbeständige Anzahl an Datenelementen pro Zeile enthalten
- Die Datenelemente können in irgendeiner beliebigen Reihenfolge auftreten
- Die Datenelemente müssen in jeder Reihe an einer festgelegten Position auftreten

Vollständige Anweisungen und Beispiele für beide Spaltenformate, inklusive der voreingestellten Spaltenüberschriften für Dateien im Festgelegten Format, erhalten Sie in Abschnitt 3 – Übertragung und Formatierung von CAD-Daten.

Die Zuordnung von Datentypen

Nach Bestimmung des Formats, in welchem die Daten angeordnet werden müssen Sie zur Zuordnung eines Datentyps zu jeder einzelnen Datenspalte das **Set Column As** Menü verwenden. Eine typische CAD-Datei enthält die folgenden Informationen:

Tabelle 1-1 Typische Datentypen

Typische Datentypen	
Bezeichner	Eine einmalige Bezeichnung zur Definierung jeder genau bestimmten Koordinate auf der Platine innerhalb CADImport
X-Koordinate, Y-Koordinate	Die Koordinate der Komponente auf der Platine
Komponente	Der Komponententyp
Rotation	Die Ausrichtung der Komponente auf der Platine (in Grad)

Nehmen Sie bitte zur Kenntnis, daß Ihre CAD-Datendatei von CADImport nicht übertragen wird, wenn Sie keinen Bezeichner einstellen. Falls keiner angezeigt ist, können Sie als Bezeichner eine Leerspalte bestimmen. Haben Sie darüber hinaus weder die Drehspalte eingestellt noch den Grad der Drehung angezeigt, wird das System für sämtliche Komponenten in Ihrer Datei auf die Grundeinstellung 0° zurückspringen.

Wählbare Datentypen können in einer CAD-Datei in irgendeiner beliebigen Reihenfolge erscheinen. Wenden Sie sich bitte für eine vollständigere Beschreibung des XY-Koordinatensystems in bezug auf die Platine und die Komponenten im Abschnitt 2 an das Kapitel “Das Koordinatensystem” – Arbeiten mit CAD-Datendateien.

Wenn Sie Informationen von einer auf beiden Seiten der Platine Daten enthaltenden CAD-Datei übertragen, ist die Ebene als Datentyp erforderlich. Wenden Sie sich für weitere Informationen bezüglich des Ebenenformates und der Auswahl in Abschnitt 3 an das Kapitel “Auf beide Datenformate anwendbare Optionen” – Übertragung und Formatierung von CAD-Daten.

Tabelle 1-2 Wählbare Datentypen

Wählbare Datentypen	
Ebene	Eine Kennzeichnung der Komponentenposition auf der oberen oder unteren Ebene des Werkstückes (für Dateien mit Komponenten auf beiden Ebenen)
Keiner	CADImport ignoriert die gewählte Datenspalte. Verwenden Sie diese Option zum Überspringen einer Datenspalte oder zur Deaktivierung einer zu einem früheren Zeitpunkt zugeordneten Spalte.
Teilenummer	Die Teilenummer des Komponentenherstellers (interner Verweis)

Das Einstellen der Reihen als Referenzpunktpositionen oder Kommentare

Einige Dateien können Reihen für Kommentare und Referenzpunktpositionen enthalten. In diesen Fällen können Sie zur Markierung ausgewählter Reihen als Referenzpunkte oder Kommentare im **Import CAD File** Menü die Option **Set Row as** verwenden. Wenden Sie sich bitte für weitere Informationen im Abschnitt 3 an das Kapitel “Markierung einer Reihe als Kommentar oder Referenzpunktposition” – Übertragung und Formatierung von CAD-Daten. Sie können Referenzpunkte auch direkt nach der Übertragung von Daten auf dem Punkt-Layoutbildschirm hinzufügen. Versuchen Sie, die Daten als FMC-Datei zu speichern, werden Sie aufgefordert, bei Abwesenheit von Referenzpunkten ebensolche hinzuzufügen. Klicken Sie zur Addition von Referenzpunkten auf **Edit** und wählen Sie **Add Fiducials**.

Bestimmung der XY-Einheiten

Wenn Sie auf **Import CAD Data** klicken, werden die Daten von der Original CAD-Datei im gleichen wie dem bei ihrer Erstellung gewählten Einheitenformat übertragen.. Das Pull-Down Dialogfeld für die XY-Einheiten ermöglicht Ihnen die Änderung der Einheiten, in welchem die übertragenen CAD-Daten dargestellt sind. Mögliche Einheiten im CADImport 1,5 sind μm , mm, cm, mil, und Zoll.

Übertragung von CAD-Daten

Klicken Sie nach Einstellung der nötigen Optionen im **Import CAD File** Menü auf **Import CAD Data**. CADImport wird die Datei lesen und Sie warnen, falls die Übertragungsoptionen nicht richtig eingestellt wurden oder Fehler in der Datei auftauchen. Danach werden Sie auf Ihrem Bildschirm die Komponentenliste sehen und die graphische Ansicht der Platine erhalten.

Der Prozeß der Dateikonvertierung:

Wenn Sie die Taste **Import CAD Data** gedrückt haben, führt CADImport folgende Aufgaben durch:

1. Per anfänglichem Durchlauf überprüft CADImport die Datentypen auf ihre Gültigkeit in jeder Datenzeile. Bei Fehlererkennung unterbricht CADImport den Vorgang und meldet den Fehlertyp und die Reihennummer, in der der Fehler aufgetreten ist. Ist die Option **Ignore All Problem Lines** (unter **Data Format Options**) aktiviert, überspringt CADImport sämtliche Fehler beinhaltende Zeilen.
2. Nach erfolgreicher Lesung der Datei, erstellt CADImport von den Daten seine interne Komponentenliste. Die Bezeichnung und die Eigenschaften der Komponente (Koordinate, Rotation, etc.) werden in der von der Datei gelesenen Reihenfolge gespeichert.
3. Die Koordinate der Komponente wird stets intern in mils gespeichert. Sie können jedoch die für die Koordinaten in der Datei der Rohdaten verwendeten Konvertierungseinheiten über die Option **XY Units** (im Dialogfeld zur Übertragung von CAD-Dateien) bestimmen. Sind zum Beispiel die Einheiten in der Rohdatei in Millimetern (mm) angegeben, sollten Sie die Option **XY Units** auch auf mm einstellen, so daß CADImport die zur Umformung der Millimeter-Koordinaten in mils-Koordinaten nötigen Rechnungsabläufe durchführen kann.
4. Während der Erstellung der Liste versucht CADImport, jede Komponente auf eine in der internen Komponentenbibliothek gespeicherte abzustimmen. Zur Erstellung dieser Entsprechung bezieht sich CADImport auf die Komponentenbezeichnung. Infolgedessen entspricht eine Komponente mit der Bezeichnung C1206 der Bibliothekskomponente C1206 bzw. wird ihr dementsprechend zugeordnet. Jedoch bliebe eine Komponente mit der Bezeichnung CAP-1206 für den Fall, daß sie keiner Komponentenbezeichnung in der Bibliothek entspricht, nicht zugeordnet. Sie können unter Verwendung der im Abschnitt 4 – Menü- und Bildschirmkonfigurationen behandelten **Edit** Menüfunktionen einander nicht entsprechende Komponenten zuordnen.

Der Bildschirm zur Ansicht der Komponente

Nach Klicken der Taste **Import CAD Data** erscheint der Bildschirm zur Ansicht der Komponente. Dieser Bildschirm zeigt eine graphische Repräsentation der Platine und Komponenten. Die Graphik ist lediglich eine Annäherung; die auf dem Schirm dargestellten Komponenten und Muster übertreffen die tatsächliche Größe um 5%. Der Datenursprung ist durch ein + gekennzeichnet. Auf dem Bildschirm unten erscheint die die Anzahl der Komponenten und die gegenwärtige Cursorposition anzeigende Statuszeile.

Auf der linken Seite des Bildschirms ist eine die Eigenschaften einer jeden Komponente beschreibende Komponentenliste dargestellt. Die Werkzeugleiste beinhaltet die Tasten zur Gruppenausrichtung der Platine und zur Gruppenansicht. Die Tasten der Komponentenliste und der Werkzeugleiste werden im einzelnen auf den folgenden Seiten im Detail beschrieben.

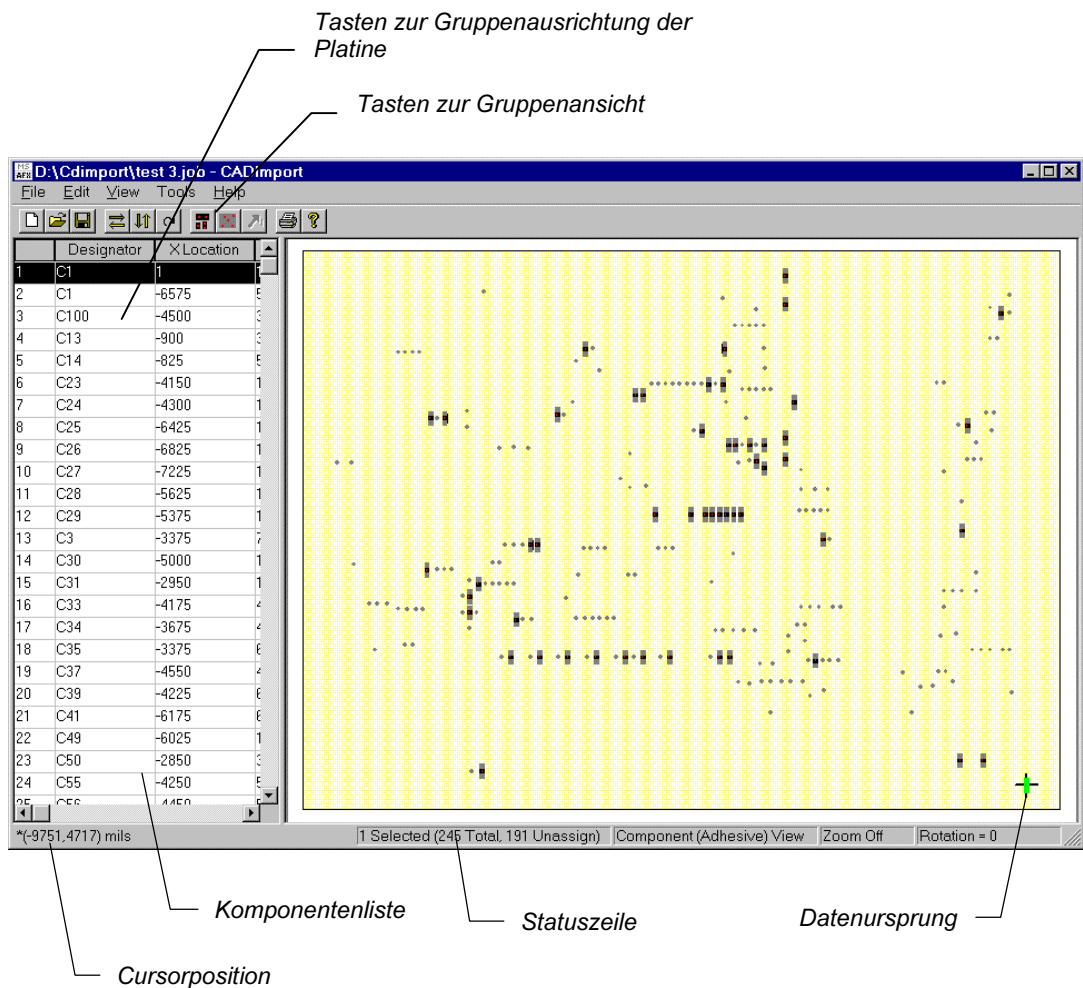


Abbildung 1-2 Bildschirm zur Ansicht der Komponenten

Die Definitionsbasis der Minimal- und Maximalwerte auf dem Bildschirm zur Ansicht der Komponenten sind in CADImport die Koordinatenwerte in der Komponentenliste. Bewegen Sie den Cursor in jede Ecke des Bildschirms zur Ansicht der Komponenten, erscheinen die Minimal- und Maximalwerte der übertragenen CAD-Daten in der Cursorposition.

Den Bibliothekskomponenten zugeordnete (abgebildete) Komponenten werden in ihrer tatsächlichen Größe, Form und Dosierposition gezeigt. Nicht abgebildete Komponenten werden als graue Punkte dargestellt. Die Abbildung der Komponenten wird gegen Ende dieses Abschnittes und unter den **Edit**-Menüoptionen im Abschnitt 4 – Bildschirm- und Menükonfigurationen beschrieben.

Die Komponentenliste

Jede Zeile in der Komponentenliste enthält den Bezeichner der Komponente (eine Bezeichnung für jede einmalig definierte Koordinate auf der Platine), die X- und Y-Koordinaten (in mils) und die mit ihr verbundenen Datentypen (Bezeichner, Rotation, Komponentenbezeichnung, Teilenummer). CADImport versucht die Abbildung von so vielen Komponenten auf Bibliothekskomponenten wie während des Übertragungsablaufes möglich. Nicht abgebildete Komponentenbezeichnungen werden in roter Farbe dargestellt. Unter Beachtung der im Abschnitt 3 – Übertragung und Formatierung der CAD-Daten im Kapitel “Die Formatierung von CAD-Daten” beschriebenen Anweisungen können Sie diese Komponenten auch manuell abbilden. Wenden Sie sich für weitere Informationen zur Abbildung von Komponenten und zur Komponentenbibliothek an die Kapitel “Die Abbildung von CAD-Dateikomponenten auf Bibliothekskomponenten” (wie später in diesem Abschnitt beschrieben), “Komponentenbibliothek” in Abschnitt 2 – Arbeiten mit CAD-Dateien, und das Komponentenbibliotheksmerkmal des Werkzeugmenüs in Abschnitt 4 – Menü- und Bildschirmkonfigurationen.

Die Statuszeile

Die im CADImport-Fenster unten angebrachte Statuszeile (entweder in der Komponenten- oder Punktansicht) zeigt die in mils dargestellte Cursorposition. Die Wahlanzeige zeigt die Anzahl der zu diesem Zeitpunkt ausgewählten Komponenten, die Gesamtzahl in der Komponentenliste und die Anzahl der zu diesem Zeitpunkt nicht zugeordneten Komponenten. Weiterhin werden die Art der Ansicht (Komponenten- oder Punktansicht) und der Dosiermodus (Klebstoff oder Löt fett), der Wert der stufenlosen Einstellung und der Drehwinkel der Platine angezeigt. Sie können diese Parameter auch unter Verwendung der in Abschnitt 4 – Menü- und Bildschirmkonfigurationen beschriebenen Menüoptionen Ansicht und Werkzeuge einstellen.

Im unten aufgeführten Beispiel wurden 245 Komponenten von der Original CAD-Datendatei eingelesen. Davon wurden 191 Komponenten auf Grund der fehlenden Übereinstimmung ihrer Komponentenbezeichnungen mit jeglichen in der Komponentenbibliothek aufgelisteten Bezeichnungen nicht zugeordnet. Um mehr über die manuelle Zuordnung dieser Komponenten zu erfahren, wenden Sie sich bitte an das Kapitel “Die Abbildung von CAD-Dateikomponenten auf Bibliothekskomponenten” am Ende dieses Abschnittes.

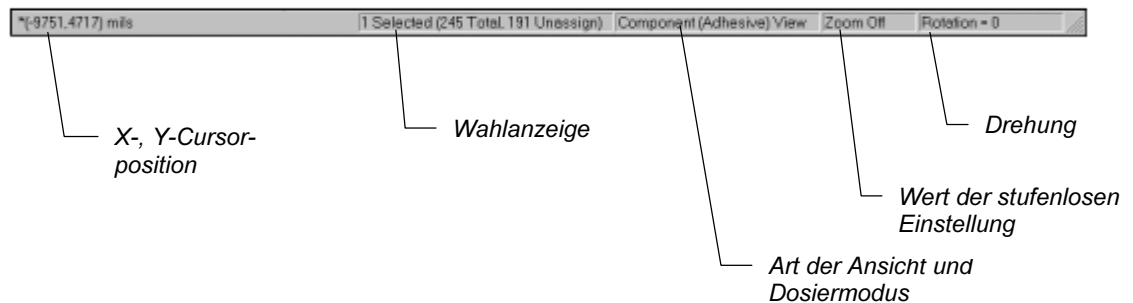


Abbildung 1-3 Statuszeile

Die Tasten der Werkzeugleiste

Die ersten drei Tasten in der Werkzeugleiste liefern die Befehle Neue Datei (new file), Datei öffnen (open file) und Datei speichern (save file). Die letzten beiden ermöglichen Ihnen das Drucken und den Zugang zur CADImport Hilfefunktion Die Gruppenausrichtung der Platine (unten aufgeführt) ermöglicht Ihnen die Drehung oder die Spiegelung der Platinenposition. Die Gruppenansicht ermöglicht Ihnen das Wechseln auf den Bildschirm zur Punktansicht und die Optimierung des Punktpfades. Sämtliche dieser Funktionen werden auf den nachfolgenden Seiten beschrieben.



Abbildung 1-4 Die Tasten der Werkzeugleiste

Die Tasten zur Gruppenausrichtung der Platine werden nur dann aktiviert, wenn Sie sich im Modus zur Komponentenansicht befinden. Diese Tasten ermöglichen Ihnen die Veränderung der Platinenausrichtung. Durch Klicken der Tasten zur Spiegelung der X- oder Y-Achse verändern Sie das X- oder Y-Koordinatenzeichen. Der richtige Gebrauch der Spiegelungs- und Drehtasten wird weiter unten veranschaulicht.

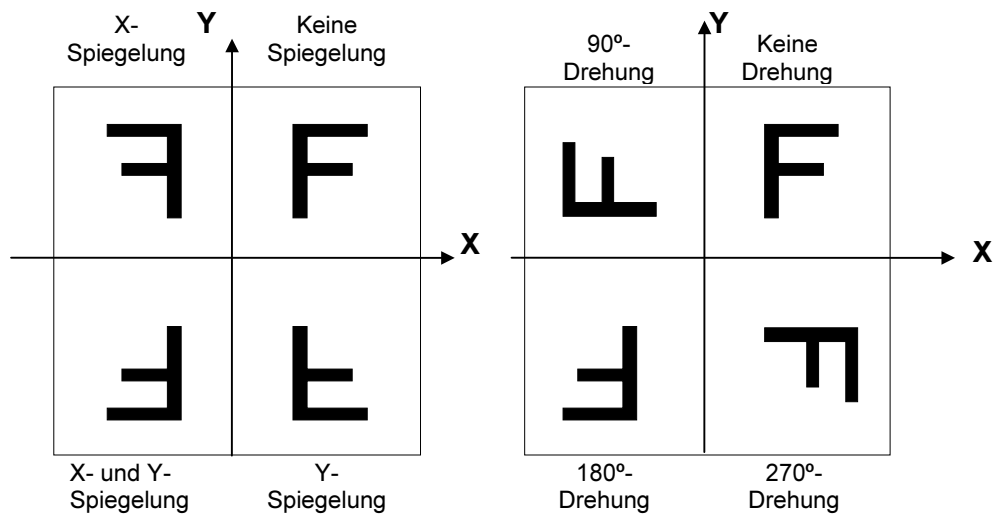


Abbildung 1-5 Spiegelung und Drehung der Platine

Wenn Sie zum Beispiel die Dosierung auf der Rückseite der Platine wünschen, müßten Sie zur Erhaltung der richtigen Ausrichtung sowohl die X-Koordinaten spiegeln als auch die Platine drehen.

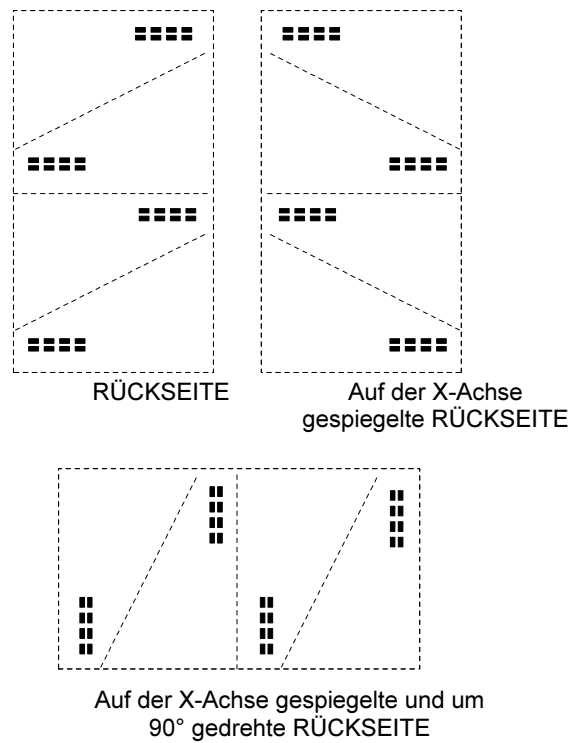



Abbildung 1-6 Spiegelung zur Dosierung auf der Platinenrückseite

Bildschirm zur Punktansicht

Auf Klicken der Taste zur **Dot View**  stellt CADImport das Punktmuster dar. Die Anzahl der für jede Komponente verwendeten Punkte richtet sich nach Komponententyp und Dosiermodus (Klebstoff oder Löt fett). Nicht zugeordnete Komponenten werden als einzelne Punkte dargestellt. Die Gesamtzahl der Dosierpunkte wird auf der Statuszeile dargestellt.

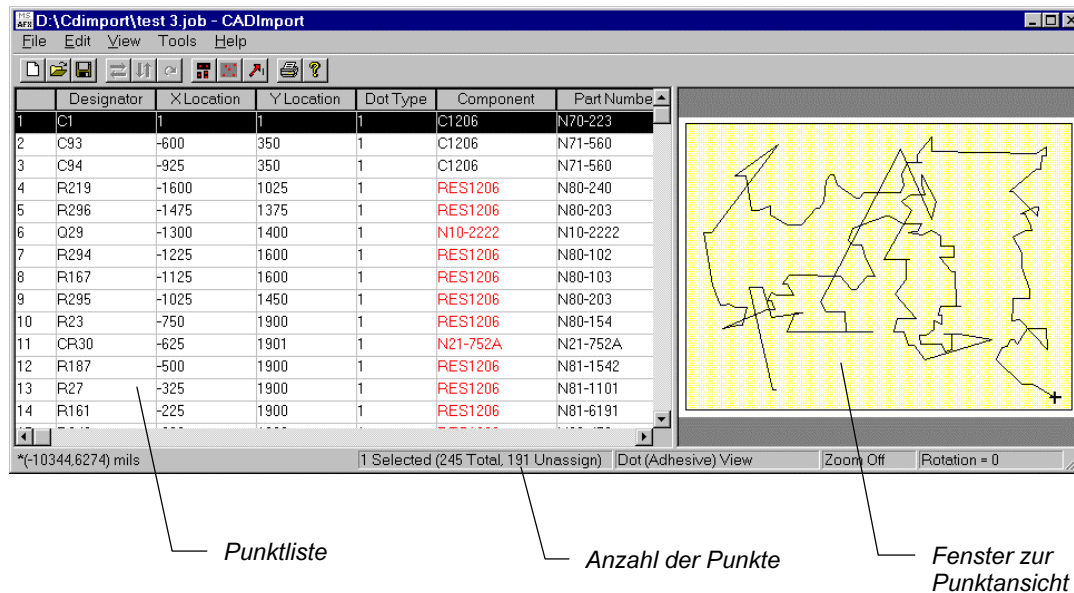


Abbildung 1-7 Bildschirm zur Punktansicht

Punkte werden in roter Farbe mit einer den zu diesem Zeitpunkt gewählten Dosierpfad anzeigenden schwarzen Linie dargestellt. Ursprünglich folgt dieser Pfad der Reihenfolge der Punkte in der CAD-Rohdatei; zur Erlangung einer schnelleren Durchflußleistung können Sie jedoch durch Klicken der Taste **Optimize Path** oder auch **Tools; Optimize Path** den Pfad verkürzen. Die Taste **Component View** ermöglicht Ihnen das Zurückspringen zum Modus zur Komponentenansicht. Wenden Sie sich für weitere Informationen bitte an das Kapitel "Pfadoptimierung" in Abschnitt 2 – Das Arbeiten mit CAD-Datendateien.

Die Punktliste

Jede Zeile in der Punktliste enthält die XY-Koordinaten in mils und die Eigenschaften (Bezeichner, Punkttyp, Komponentenbezeichnung, Teilenummer). Nicht zugeordnete Komponenten werden in roter Farbe aufgeführt und auf dem Bildschirm zur Punktansicht als einzelne Punkte dargestellt.

Die Abbildung von CAD-Dateikomponenten auf Bibliothekskomponenten

Die Funktion der Abbildung ermöglicht Ihnen die Herstellung einer Beziehung zwischen jeder übertragenen Komponente und einer entsprechenden Bibliothekskomponente. Jede Bibliothekskomponente hat ein mit ihr verbundenes Dosiermuster.

CADImport erlaubt Ihnen die Auswahl einer Gruppe ähnlicher Komponenten, wobei Sie jede denkbare Kombination aus Bezeichnung, Teilenummer, Bezeichner wählen oder irgendeine andere individuell zugeschnittene Auswahl treffen können. Die ausgewählte Gruppe kann anschließend auf eine der Bibliothekskomponenten abgebildet werden.

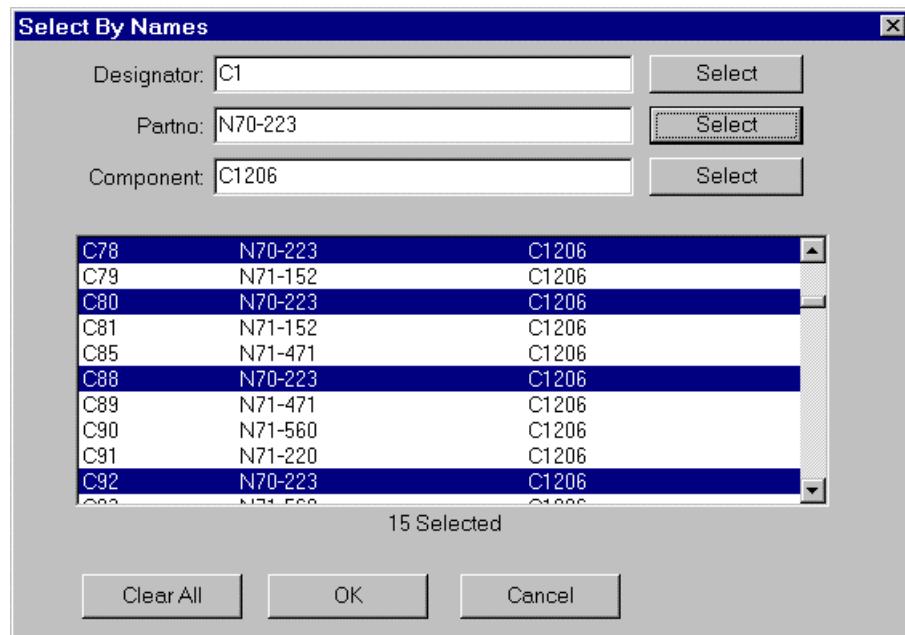


Abbildung 1-8 Dialogfeld zur Komponentenauswahl nach Bezeichnungen

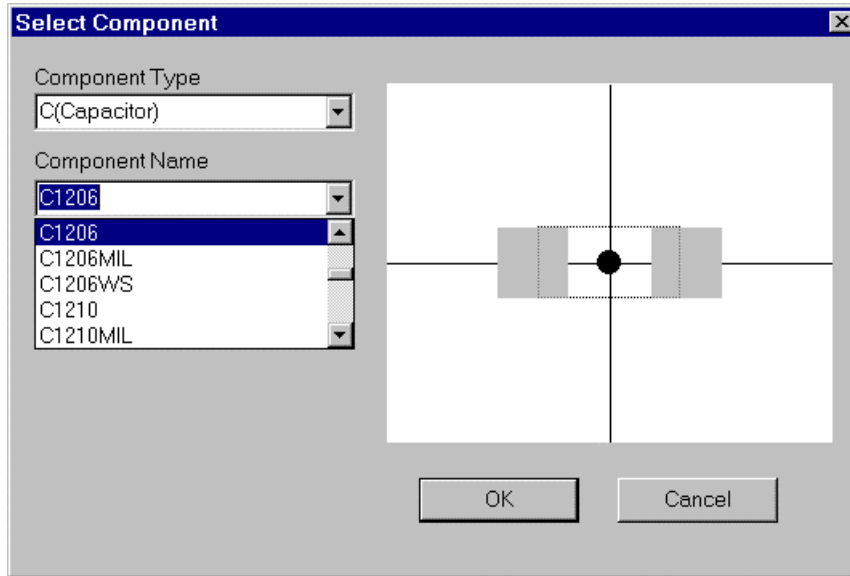


Abbildung 1-9 Dialogfeld zur Auswahl von Bibliothekskomponenten

Nicht abgebildete Komponenten werden auf dem Bildschirm markiert und in der Statuszeile gemeldet. Jegliche nicht abgebildete Komponenten werden aus der letztgültigen Fluidmove-Datei ausgelassen, es sei denn, Sie bildeten sie manuell auf Bibliothekskomponenten ab. Die Verfahren zur Abbildung von Komponenten werden in Abschnitt 3 –Übertragung und Formatierung von CAD-Daten geliefert.

Schritt- und Wiederholungsfunktion für Platinen

Das Schritt- und Wiederholungsmerkmal für Platinen ist wählbar. Es ermöglicht Ihnen die Verwendung eines einzigen Bedienungsfeldes zur Anordnung mehrfacher, mit demselben Dosiermuster druckbaren Platinen. Durch dementsprechende Eingaben in den Dialogfeldern **Boards (Rows x Cols)** bestimmen Sie die Anzahl und die Bestückung der Platinen auf dem Bedienungsfeld. Danach stellen Sie die Parameter für die Ursprünge der Dosiermuster sowie für die Platinausmaße für jede einzelne Platine ein.

Nach Einstellen sämtlicher Parameter und Klicken auf **OK** erstellt CADImport mehrfache Kopien der Komponenten und des auf der ersten Platine verwendeten Musters, um die Gesamtzahl der von Ihnen definierten Platinen hervorzubringen. CADImport erzeugt anschließend zur Einbeziehung aller dieser Komponentensätze eine neue Komponentenliste. Weitere Informationen zu diesem Merkmal finden Sie in Abschnitt 3 – Übertragung und Formatierung von CAD-Daten.

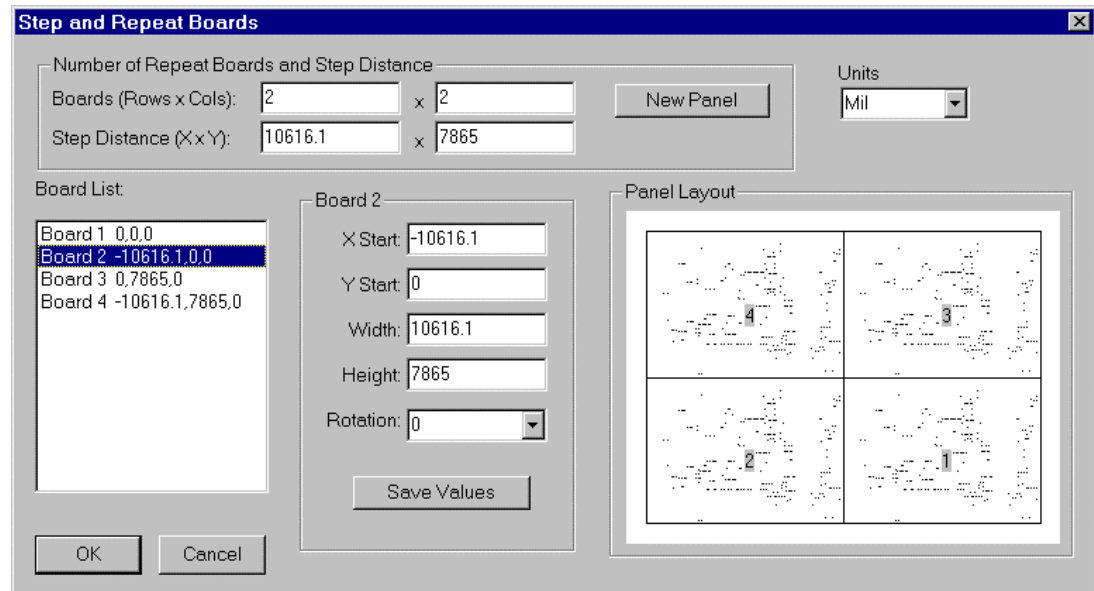


Abbildung 1-10 Dialogfeld zur Schritt- und Wiederholungsfunktion für die Platine

2 Arbeiten mit CAD-Datendateien

In diesem Kapitel finden Sie eine allgemeine Übersicht über den Vorgang zur Erstellung einer Fluidmove-Datei von einer existierenden CAD-Datei. Außerdem beschreibt dieses Kapitel die CADImport-Programmschnittstelle. Wenden Sie sich für das Verfahren zur Übertragung der gesamten Daten an Abschnitt 3 – Übertragung und Formatierung von CAD-Daten.

Detailliertere Beschreibungen sämtlicher Optionen sind im Abschnitt 4 – Menü- und Bildschirmkonfigurationen enthalten.

Übersicht über die Übertragung von CAD-Daten auf Fluidmove

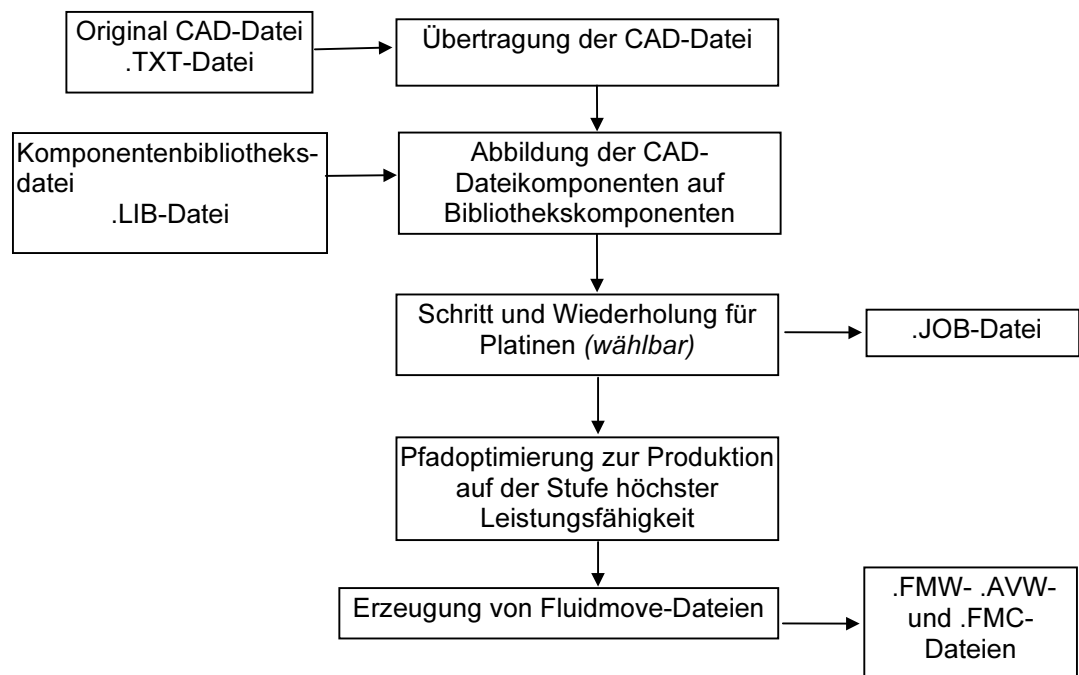


Abbildung 2-1 CADImport-Fertigungsfluß

Über CAD-Dateien

Der erste und wichtigste Schritt bei der Anwendung von CADImport besteht im Einlesen der CAD-Dateidaten von der .ASC- oder .TXT-Datei (siehe "Dateitypen" weiter unten). Trotz einiger Flexibilität bei der Formatierung seitens CADImport ist es wichtig, mit einer mit den von CADImport vorgegebenen Datenformatsoptionen kompatiblen Datei zu beginnen. Mit einer korrekt formatierten CAD-Datei zu beginnen, ermöglicht Ihnen die schnelle und leichte Anwendung von CADImport.

Dateitypen

CADImport kann sich auf drei, während des Übertragungsvorganges gewöhnlich in dieser Reihenfolge angewandten Dateitypen einstellen.

Tabelle 2-1 CAD Import-Dateitypen

Dateityp	Erweiterung	Beschreibung	Art der Erstellung	Art der Anwendung
CAD-Dateien	*.ASC oder *.TXT	Komponentenpositionen und Informationen enthaltende ASCII-Dateien	Programm zur Platinenbestückung oder CAD-Programm	Wird zu Beginn des CADImport-Auftrages übertragen
CADImport-Auftragsdatei	*.JOB	Enthält eigens für die Anwendung in CADImport formatierte Auftragsinformationen.	CADImport - Speichern; Speichern Als	Wird während der Erstellung des CADImport-Auftrages gespeichert
Fluidmove-Dateien	*.FMW *.AVW *.FMC	Eigens für das Fluidmove-Programm formatiert. (.FMC-Dateien für die FmNT-Ausgabe 4.0 oder neuer)	CADImport - Speichern Als Fluidmove-Datei	Wird auf Fluidmove übertragen

Das Koordinatensystem

Das CADImport-Programm verwendet für sein Koordinatensystem die folgenden Konventionen:

- Koordinaten werden intern in mils gespeichert. Sie müssen die Art der Koordinateneinheit im Dialogfeld der XY-Einheiten im Dialogfeld zur Übertragung von CAD-Dateien, manuell genau bestimmen.
- CADImport verwendet ein Kartesisches Standardkoordinatensystem.
- Der Ursprung (0,0) wird durch ein + angezeigt.
- Die Komponenten können sich in jedem der vier Quadranten der Bildschirme zur Komponenten- und Punktansicht befinden: $+x+y$, $-x+y$, $-x-y$, $+x-y$.
- Basierend auf der Position der Koordinaten in der CAD-Datendatei stellt CADImport automatisch die XY-Minimal- und -Maximalwerte ein. Die Größe und Form des Ansichtsfensters werden durch diese Werte bestimmt, wie im nachfolgenden gezeigt wird.

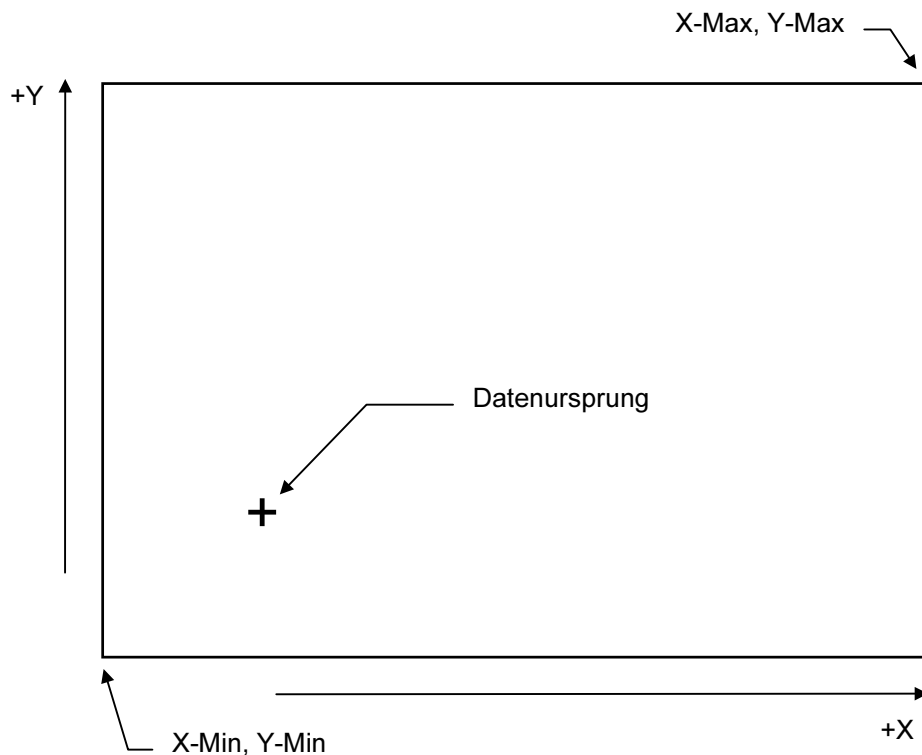


Abbildung 2-2 Koordinatensystem

Komponentenbibliothek

Die CADImport-Komponentenbibliothek enthält etwa 300 in 13 Komponententypen unterteilte SMT-Komponenten. Anhang A listet die Komponententypen und ihre individuellen Komponenten auf. Die Komponentenbibliothek wird in der Datei **Asymtek.lib** zur Verfügung gestellt. CADImport bezieht sich bei der Zuordnung von Komponenten von der Original CAD-Datendatei auf Bibliothekskomponenten auf diese Datei.

Jede Bibliothekskomponente hat eine einmalige Bezeichnung und einen genau bestimmten Satz an Eigenschaften. Diese beinhalten die Positionen zur Punktdosierung für den Klebstoff- und Löt fettmodus sowie die Geometrie, Größe und Abstandsinformation der für jede Komponente benutzten Leiterbahnen.

Im Modus zur Komponentenansicht stellt CADImport den Komponentenkörper in schwarzer, die Stifte in grauer und die Dosierpunkte in roter Farbe dar. Im Modus zur Punktansicht werden lediglich die Punktpositionen gezeigt.

In diesem Dialogfeld können Sie:

- eine Graphik der Komponente sehen und zur Punktdosierung von entweder Klebstoff oder Löt fett den **Dispense Mode** einstellen
- die Positionen zur Punktdosierung bearbeiten oder Punkte hinzufügen und löschen
- die Komponenteneigenschaften bearbeiten (Breite und Höhe der Leiterbahnen, Länge und Breite der Stifte)
- die Veränderungen auf eine existierende Komponente abspeichern oder eine neue Komponente erstellen

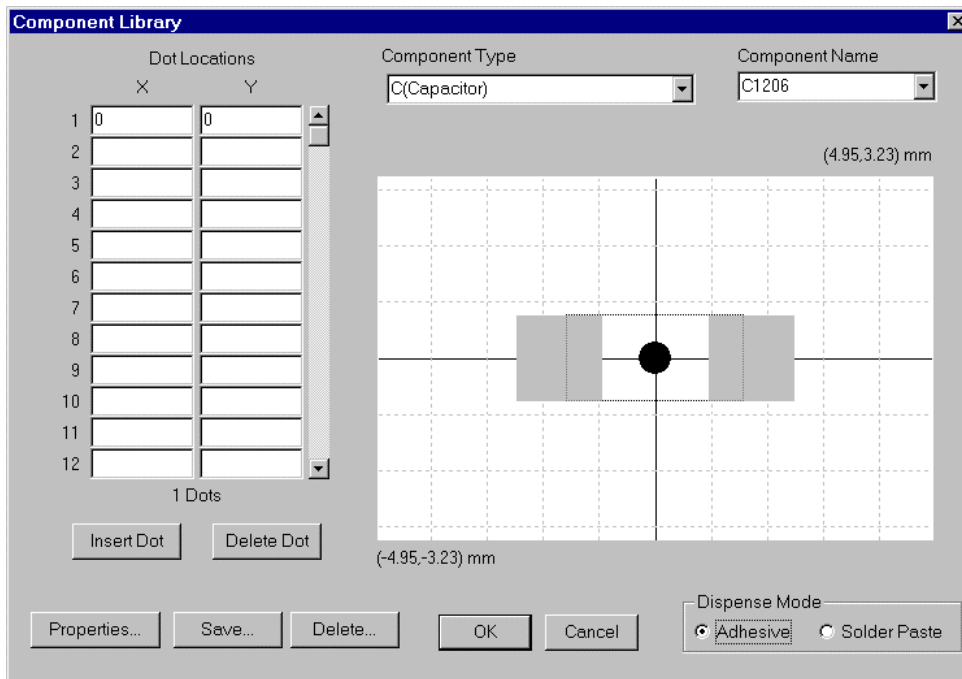


Abbildung 2-3 Dialogfeld der Komponentenbibliothek

Die Bearbeitung der Punktpositionen

Die Liste **Dot Locations** stellt die für die markierte Komponente gültigen XY-Punkt-positionen (Einheiten in mm) dar. Das Fenster liefert eine graphische Abbildung der zu diesem Zeitpunkt markierten Komponente mit ihren Dosierpunkten. Die für diese Komponente angezeigte Punktkonfiguration (Anzahl und Positionen) wird von dem von Ihnen gewählten Dosiermodus bestimmt: (Klebstoff oder Löt fett). Sie können einen Punkt entweder von der Liste oder durch Klicken der entsprechenden Stelle im Fenster auswählen und anschließend zur Veränderung der Punktposition die neuen XY-Werte eingeben.

Sie können in der Liste **Dot Locations** auch vor der zu diesem Zeitpunkt getroffenen Auswahl einen neuen Punkt einfügen oder einen Punkt von der Liste löschen. Anweisungen für jedes dieser Verfahren erhalten Sie in Abschnitt 3 – Übertragung und Formatierung von CAD-Daten.

Die Bearbeitung von Komponenteneigenschaften

Klicken Sie zur Ansicht einer Liste der in der CADImport-Komponentenbibliothek beinhalteten Komponentenkategorien auf den Pfeil Komponententyp. Nach Auswahl eines Komponententyps von der Liste erscheinen sämtliche Komponenten dieses Typs in der Liste **Component Name**. Sie können eine genau bestimmte Komponente durch Klicken ihrer Bezeichnung in dieser Liste auswählen. Bei Veränderung des Komponententyps oder der Komponentenbezeichnung wird der Bildschirm auf die Abbildung der ausgewählten Komponente hin aktualisiert.

Wie unten abgebildet, können Sie zur Öffnung des Dialogfeldes für die Komponenteneigenschaften die verschiedenen Parameter der ausgewählten Komponenten durch Klicken auf Eigenschaften im Dialogfeld für die Komponentenbibliothek (Abbildung 2-) bearbeiten. Nach der Eingabe von Veränderungen können Sie die Originalkomponente ersetzen, indem Sie sie unter ihrer Originalbezeichnung abspeichern, oder aber eine neue Komponentenbezeichnung für die abgeänderte Komponente erstellen. Beispiele für diese Verfahren und eine detaillierte Darstellung der Komponenteneigenschaften in ihrer Beziehung zu einer tatsächlichen Komponente erhalten Sie in Abschnitt 3 – Übertragung und Formatierung von CAD-Daten.

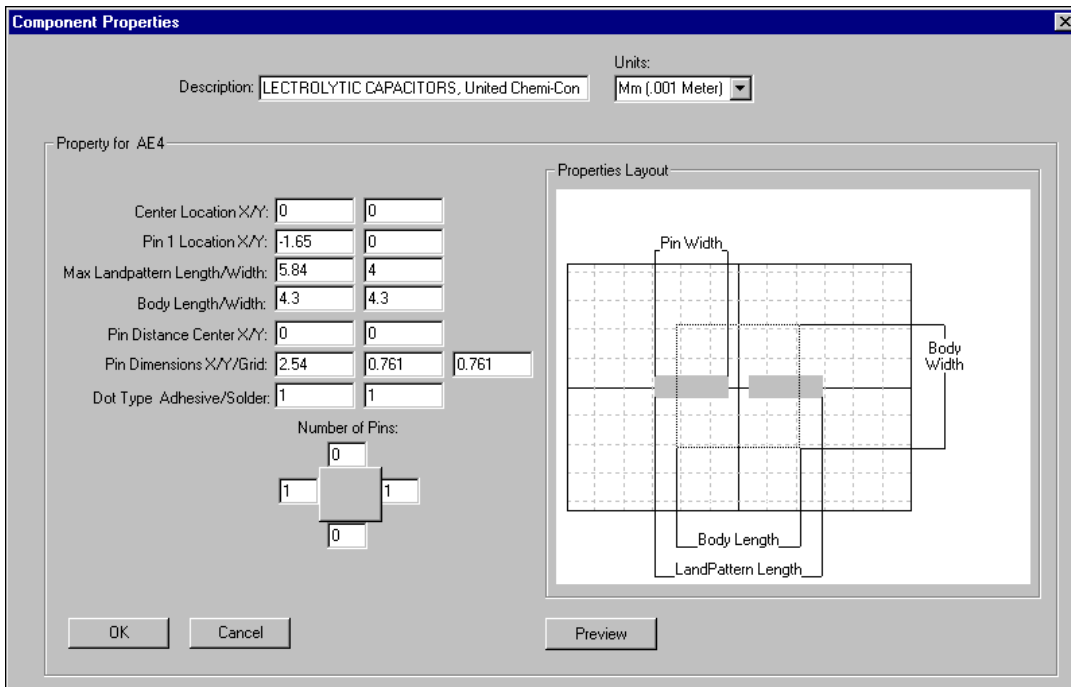


Abbildung 2-4 Dialogfeld für die Komponenteneigenschaften

Schritt- und Wiederholungsfunktion für Platinen

Das Schritt und Wiederholungsmerkmal ist im gesamten CAD-Übertragungsvorgang ein wählbarer Schritt. Es ermöglicht Ihnen die Anwendung eines einzigen Bedienungsfeldes zur Anordnung mehrfacher, mit demselben Muster zu bedruckender Platinen. Sie bestimmen durch Eingabe der gewünschten Zahlen in den Dialogfeldern **Boards (Rows x Columns)** die Anzahl und Anordnung der Platinen auf dem Bedienungsfeld.

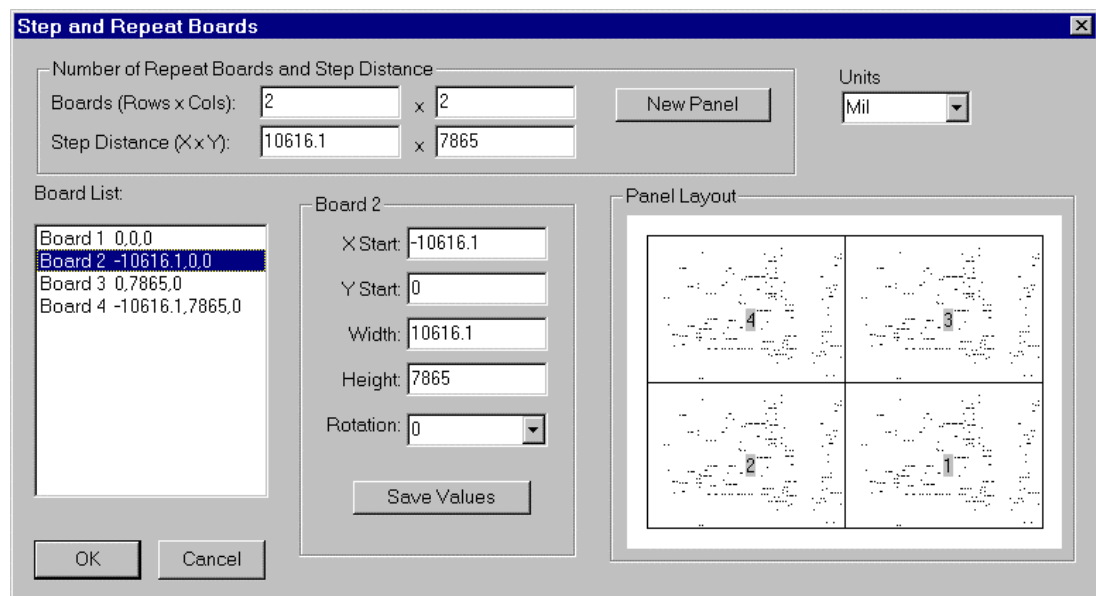


Abbildung 2-5 Das Dialogfeld zur Schritt- und Wiederholungsfunktion für Platinen

CADImport verwendet zur Errechnung der Schrittabstände automatisch die Werte der Minimal- und Maximalpositionen von der Komponentenliste und stellt das Bedienungsfeld als eine Matrix in gleichem Abstand zueinander gehaltener Platinen ein.

Über das Dialogfeld zur Schritt- und Wiederholungsfunktion für Platinen können Sie sämtliche, zur Anordnung der Platinen notwendige Parameter einstellen, inklusive der Ursprungskordinaten des Dosiermusters auf jedem (**X Start, Y Start**).

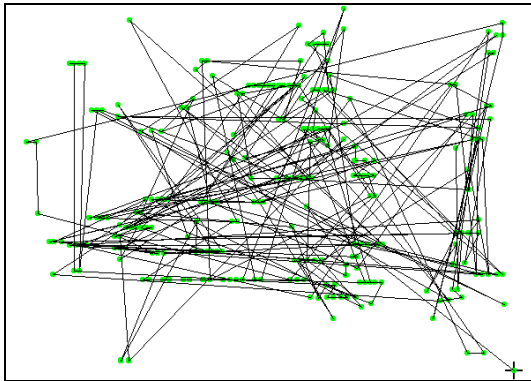
Nach Einstellung sämtlicher Parameter und Klicken von **OK** erstellt CADImport zum Abrufen der in den Dialogfeldern **Boards (Rows x Cols)** bestimmten Gesamtzahl der Platinen mehrfache Komponentensätze auf der ersten Platine. CADImport erzeugt anschließend zur Aufnahme aller dieser Komponentensätze eine neue Komponentenliste.

Wenden Sie sich für vollständige Anweisungen zur Anwendung sämtlicher auf diesem Bildschirm verfügbarer Merkmale in Abschnitt 3 – Übertragung und Formatierung von CAD-Daten an das Kapitel “Anordnung der Schritt- und Wiederholungsfunktion für Platinen”.

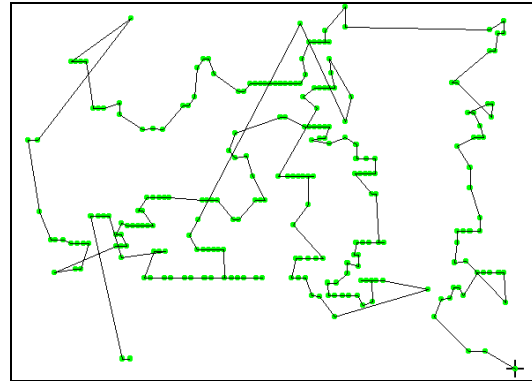
Pfadoptimierung

Ursprünglich wird der Dosierpfad auf der Basis der in der Originaldatei auftretenden Punktabfolge erzeugt. Leistungsfähigere Bewegung wird durch Optimierung hervorgebracht. Durch Anwendung der Methode des nächsten Nachbarn verkürzt dieser Vorgang den Dosierpfad und stellt so einen entscheidenden Schritt zur optimalen Produktion dar.

Der Befehl **Optimize Path** ordnet zum Zweck einer optimaleren Produktion die Punkte zur Minimierung der Pfadlänge neu.



Pfad vor der Optimierung



Pfad nach der Optimierung

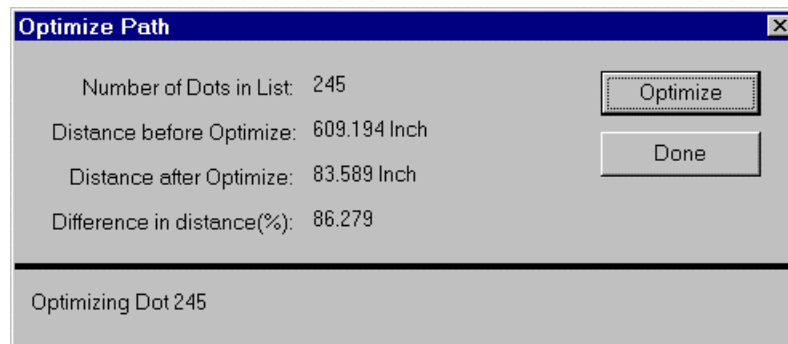


Abbildung 2-6 Optimierung des Dosierpfades

Diese Option ist lediglich im Modus zur Punktansicht verfügbar.

Der Optimierungsvorgang beginnt mit einem Klick auf **Optimize**. Zum Zweck der Pfadverkürzung werden die Punkte unter Anwendung der Methode des nächsten Nachbarn in der Punktliste neu geordnet. Dies bleibt ohne Einwirkung auf die Reihenfolge der Komponenten in der Komponentenliste. Nach Abschluß der Optimierung meldet CADImport, wie oben abgebildet, die neue Pfadlänge und den Unterschied in der Pfadstrecke.

Jegliche vollzogene Veränderungen wie die Neu-Zuordnung von Komponenten, die Veränderung ihrer Position oder die Veränderung der Platinenausrichtung (unter Anwendung der Spiegelung und Drehung) wird die Neu-Erstellung der Punktliste zur Folge haben. Daher werden Sie einen neuen Optimierungsvorgang durchführen müssen.

Bei der Einstellung eines Bedienungsfeldes mit mehrfachen Platinen sollten Sie zunächst zur Einstellung des Bedienungsfeldes die Option **View; Step and Repeat Boards** nutzen und anschließend über **Optimize Path** den Pfad verkürzen.

Erstellung einer Fluidmove-Datei

Die abgebildeten Komponenten und der optimierte Pfad werden auf zwei Fluidmove-Programmdateien formatiert (.**FMW**-, .**FMC**- und .**AVW**-Dateien).

3 Übertragung und Formatierung von CAD-Daten

Das Verfahren zur Übertragung von CAD-Dateien auf Fluidmove besteht aus zwei Schritten. Zunächst müssen Sie innerhalb des CAD-Übertragungssystems die CAD-Rohdaten formatieren und anschließend die Daten auf Fluidmove übertragen. Beide Verfahren werden im folgenden im Detail beschrieben.

Zur Formatierung von CAD-Daten:

1. Wählen Sie im CADImport-Start-Bildschirm das **File**-Menü.
2. Wählen Sie vom **File**-Menü die Funktion Import CAD File.
 - ▶ Das Dialogfeld zur CAD-Dateiübertragung erscheint. (Siehe nachstehende Abbildung 3-1.)

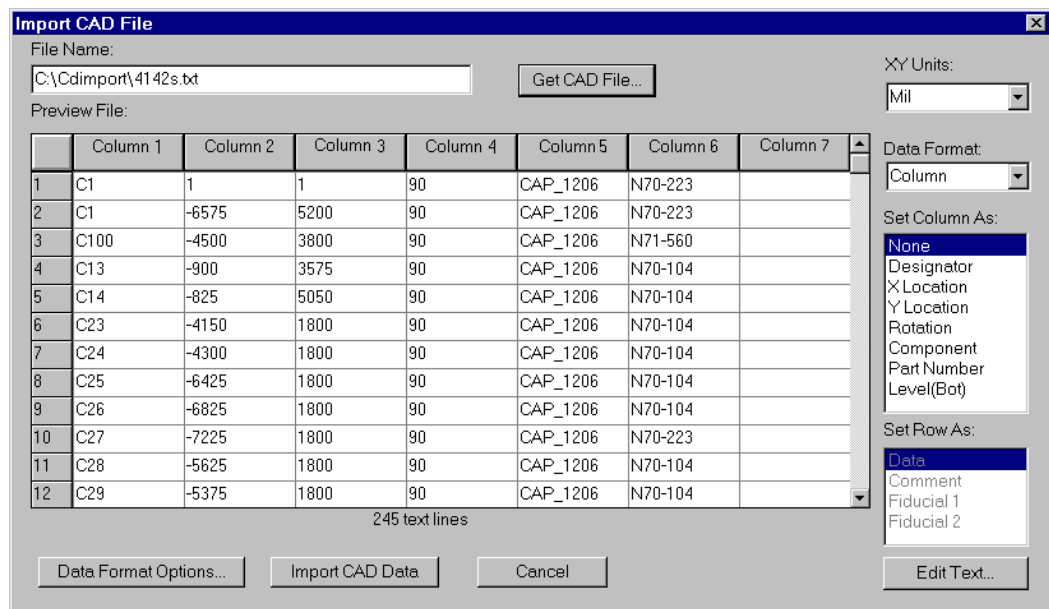


Abbildung 3-1 Dialogfeld zur CAD-Dateiübertragung

3. Klicken Sie auf **Get CAD File (CAD-Datei Holen)**.
 - ▶ Ein Verzeichnisfeld erscheint.
4. Durchsuchen Sie das Verzeichnis nach der gewünschten CAD-Datei, wählen Sie sie an und klicken Sie auf **Öffnen**.
 - ▶ Die CAD-Daten erscheinen im Fenster als vom Trennzeichen formatierten Spalten aus ASCII-Schriftzeichen.
5. Klicken Sie zur Markierung der Spalte auf die Überschrift der Spalte 1.

6. Wählen Sie im Feld **Set Column As** den Datentyp für die Spalte 1.
7. Wiederholen Sie für die restlichen Datenspalten Schritte 5 und 6.
8. Ist eine Veränderung der Maßeinheiten für die Daten vonnöten, klicken Sie zur Markierung der Spalte auf die Spaltenüberschrift.
 - ▶ Die Maßeinheit sollte dieselbe wie die vom CAD-Gestalter zur Erstellung der Datei angewendete sein.
 - ▶ Die beim ursprünglichen Auftritt der Daten im Feld **XY Units** erscheinende Maßeinheit trifft nicht unbedingt auf die Daten zu, falls sie eine vorgegebene Standardeinheit ist.
9. Wählen Sie im Feld **XY Units** die auf die Daten zutreffende Maßeinheit.
 - ▶ Die Daten werden bis zur Durchführung von Schritt 10 nicht verändert.
10. Klicken Sie auf **Import CAD Data**.
 - ▶ Der Bildschirm zur Komponentenansicht (Klebstoff oder Lötfett) erscheint. Auf der linken Seite des Bildschirms erscheint eine Komponentenliste, welche die mit jeder Komponente verbundenen Eigenschaften anzeigt. Auf der rechten Seite wird eine Darstellung der Platine mit dem Komponentenmuster abgebildet. Der Datenursprung wird mit einem + markiert. Nehmen Sie bitte zur Kenntnis, daß diese Darstellung die tatsächliche Größe um 5% übertrifft.
 - ▶ Die Statuszeile zeigt die Anzahl der Komponenten an, und die zu diesem Zeitpunkt gewählte Cursorposition wird ganz links in XY-Koordinaten angezeigt.

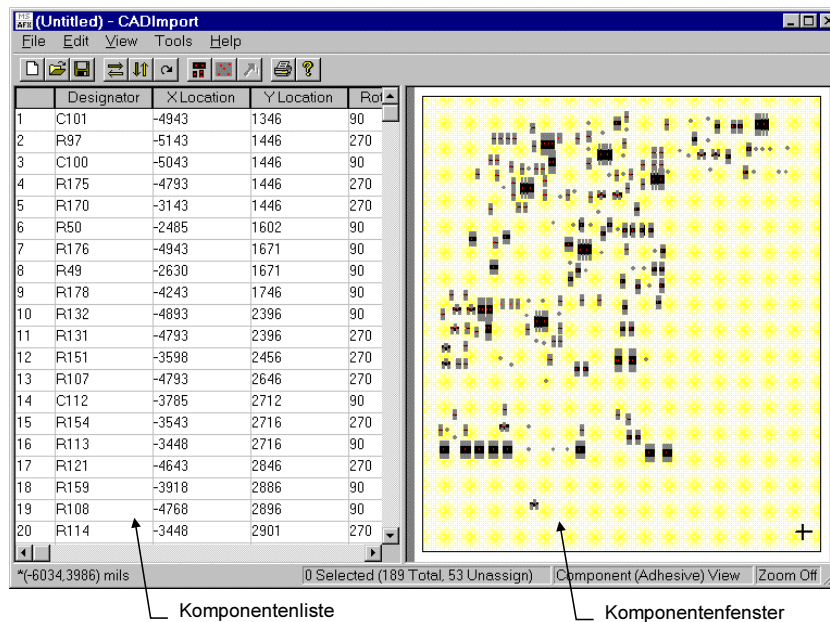


Abbildung 3-2 Bildschirm zur Komponentenansicht

11. Wählen Sie zur Veränderung des Komponententyps unter dem **View**-Menü **View Type**.
 - ▶ Springen Sie bei richtiger Angabe des Komponententyps zu Schritt 18 weiter.
12. Wählen Sie vom Pull-Down-Menü **Component**.
13. Wählen Sie vom **Edit**-Menü entweder **Select All** (zur Veränderung des Typs für alle Komponenten) oder **Select By Names** (zur Veränderung nur eines Komponententyps).
14. Wählen Sie vom **Edit**-Menü **Edit Selected**.
 - ▶ Das Feld für die Komponenteneigenschaften erscheint.

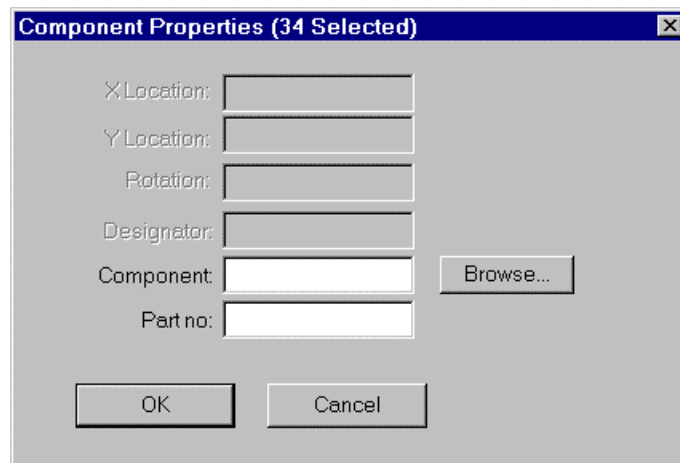


Abbildung 3-3 Das Feld für die Komponenteneigenschaften

15. Klicken Sie auf **Browse**.
 - ▶ Das Feld zur Komponentenauswahl erscheint.

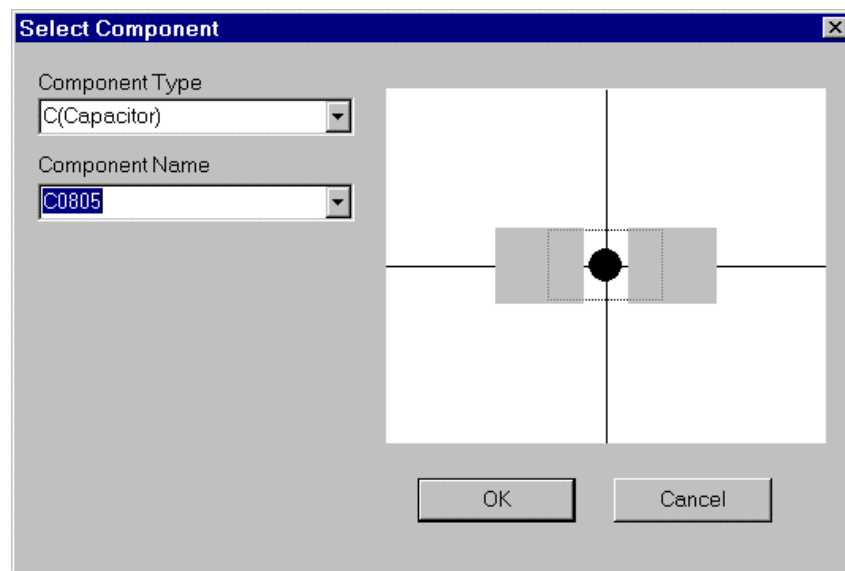


Abbildung 3-4 Das Feld zur Komponentenauswahl

16. Klicken Sie auf den Pfeil rechts des **Component Type** und laufen Sie zur Auswahl des dem von Ihnen benötigten, am ehesten entsprechenden, Komponententyps durch die Liste der Komponententypen.
17. Klicken Sie auf **OK**.
 - ▶ Der Komponententyp ist geändert.
18. Wählen Sie vom **View-Menü View Type**.
19. Wählen Sie vom Pull-Down-Menü **Dot**.
 - ▶ Oder aber Sie können auf die **View Dot** Taste klicken.
 - ▶ Sie erhalten nun eine Vollbildschirmansicht des Werkstückes, wobei die Zeilen das Muster darstellen. Zur Programmierung im Muster können Sie Bereiche auf dem Werkstück auswählen. Jeder Bereich wechselt auf seine Auswahl hin die Farbe.

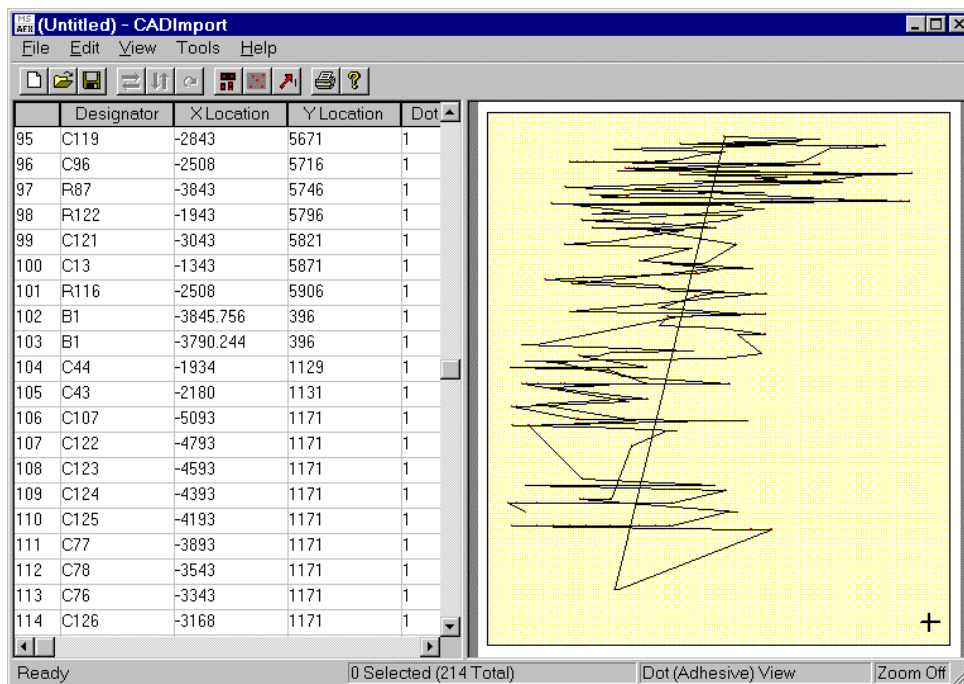


Abbildung 3-5 Punktansicht

20. Wählen Sie vom **Tools-Menü Optimize Path**.
 - ▶ Das Feld zur Pfadoptimierung (Optimize Path) erscheint.
21. Klicken Sie auf **Optimize**.
22. Das System versucht die Herstellung des kürzest möglichen Pfades zwischen den Punkten.

23. Sie bearbeiten das Muster mit einem doppelten Linksklick auf die Punktposition in der Komponentenliste oder einem Rechtsklick auf den Punkt innerhalb des Musters (auf der rechten Seite des Bildschirms).
- ▶ Wählen Sie bei einem Rechtsklick auf den Punkt **Edit Selected** vom Pull-Down-Menü.
 - ▶ Das Feld der Punkteigenschaften erscheint. Sie können nun die Punktposition, die Reihenfolge ihrer Einfügung in das Muster (**Einfügereihenfolge**) und den Punkttyp verändern.

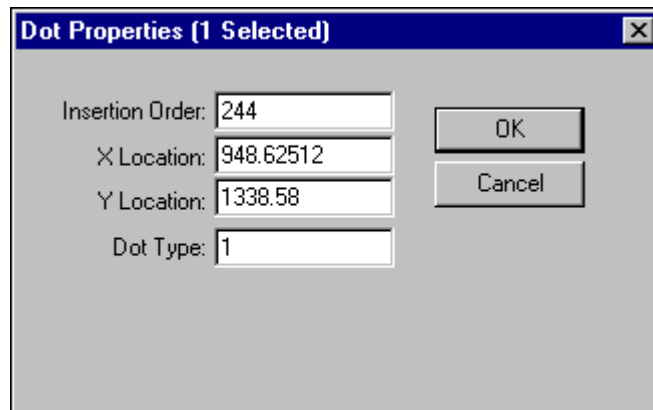



Abbildung 3-6 Das Feld der Punkteigenschaften

24. Wählen Sie vom **File**-Menü **Save As Fluidmove File**.
- ▶ Das Feld zur Übertragung der Fluidmove-Datei in ein anderes Programm erscheint.
25. Wählen Sie einen Dateinamen und einen Verzeichnispfad und klicken Sie auf **Save**.
- ▶ Beim Speichern werden sowohl eine .AVW- und eine .FMC-Datei erstellt. Beide Namenserweiterungen bezeichnen Fluidmove-Dateien.
 - ▶ Am besten speichern Sie zum Zweck zukünftiger Komponenten- oder Musterveränderungen die Datei auch als die CAD-Rohdaten enthaltende .JOB-Datei. Wählen Sie dazu vom **File**-Menü **Save As** und geben Sie anschließend den Dateinamen ein. Die .JOB-Namenserweiterung wird automatisch angewendet.

Zur Übertragung von CAD-Daten auf Fluidmove:

1. Kopieren Sie die .AVW- und .FMC-Dateien auf eine Magnetdiskette.
2. Laden Sie die Magnetdiskette in das A-Laufwerk auf dem Computer Ihrer Dosieranlage.
3. Kopieren Sie die .AVW- und .FMC-Dateien von der Magnetdiskette auf das Programmverzeichnis im FmNT-Hauptinhaltsverzeichnis.
4. Klicken Sie im Hauptfenster auf **Teach a Program**.

5. Klicken Sie im Programmierfenster auf der Menüleiste auf **File** und wählen Sie **Open CAD Import File**.
 - ▶ Ein Dialogfeld wird geöffnet, in welchem Sie das Verzeichnis durchsuchen und die von Ihnen zu einem früheren Zeitpunkt während dieses Verfahrens geladene .FMC-Datei finden können.
6. Finden Sie die gewünschte .FMC-Datei und klicken Sie auf **Öffnen**.
 - ▶ Ein Hinweisenfenster wird geöffnet und zeigt an, daß für den nächsten Schritt eine Platine geladen werden muß; außerdem werden Sie gebeten anzuzeigen, ob Sie eine Platine laden müssen.
7. Bringen Sie eine Platine an der Öffnung der Förderanlage in Stellung. Falls nötig, justieren Sie die Breite der Förderanlage.
8. Klicken Sie auf **Yes**.



Die Förderanlage wird sich nach Ihrer Antwort in Bewegung setzen.

 - ▶ Die Platine wird automatisch in den Dosierbereich befördert und fest eingespannt.
 - ▶ Ein Vorgabefenster wird geöffnet und bittet Sie den Werkstücksursprung vorzugeben.
9. Verwenden Sie zur Bewegung des Dosierkopfes zum Werkstücksursprung die Positionssteuerung im Vorgabefenster. Zentrieren Sie das Fadenkreuz der Kamera über der Position.
10. Klicken Sie auf **Vorgehen**.
 - ▶ Das Vorgabefenster wird geschlossen. Ein Hinweisenfenster wird geöffnet und hält die Vollständigkeit des CAD-Übertragungsvorganges fest. Weiterhin zeigt es an, daß Sie bei Feststellung inkorrektur Positionierung während der Referenzpunktergebnisse die Anweisung “Ausführen des Werkstückes BEI” (Do Workpiece AT) justieren müssen. Und falls Sie während der Punktdosierung inkorrekte Positionierung feststellen, dann justieren Sie die Anweisung “Ausführen des Bedienungspultes BEI” (Do Panel AT).
11. Doppelklicken Sie auf die Befehlszeile **Do Panel AT** im Programmierfenster.
 - ▶ Ein Vorgabefenster wird geöffnet und bittet Sie um manuelle Vorgabe von Referenzpunkt 1.
12. Verwenden Sie zur Bewegung des Dosierkopfes zur Position des ersten Referenzpunktes die Positionssteuerung im Vorgabefenster. Zentrieren Sie das Fadenkreuz der Kamera über der Position.
13. Klicken Sie auf **Teach**.
 - ▶ Sie werden um manuelle Vorgabe von Referenzpunkt 2 gebeten.

14. Verwenden Sie zur Bewegung des Dosierkopfes zur Position des zweiten Referenzpunktes die Positionssteuerung im Vorgabefenster. Zentrieren Sie das Fadenkreuz der Kamera über der Position.
15. Klicken Sie auf **Teach**.
16. Klicken Sie auf **Done**.
17. Wählen Sie vom **File**-Menü **Save** und benennen Sie die Datei.
 - ▶ Vergewissern Sie sich, im Vergleich zu dem bereits auf Ihrer Magnetdiskette vorhandenen Dateinamen, vom Unterschied des Dateinamens.
 - ▶ Sie haben nun die Datei, als lediglich den Werkstücksursprung und die beiden Referenzpunkte enthaltendes Programm, gespeichert..
18. Wählen Sie vom **File**-Menü **Save**.

Die Formatierung der Daten in Spalten

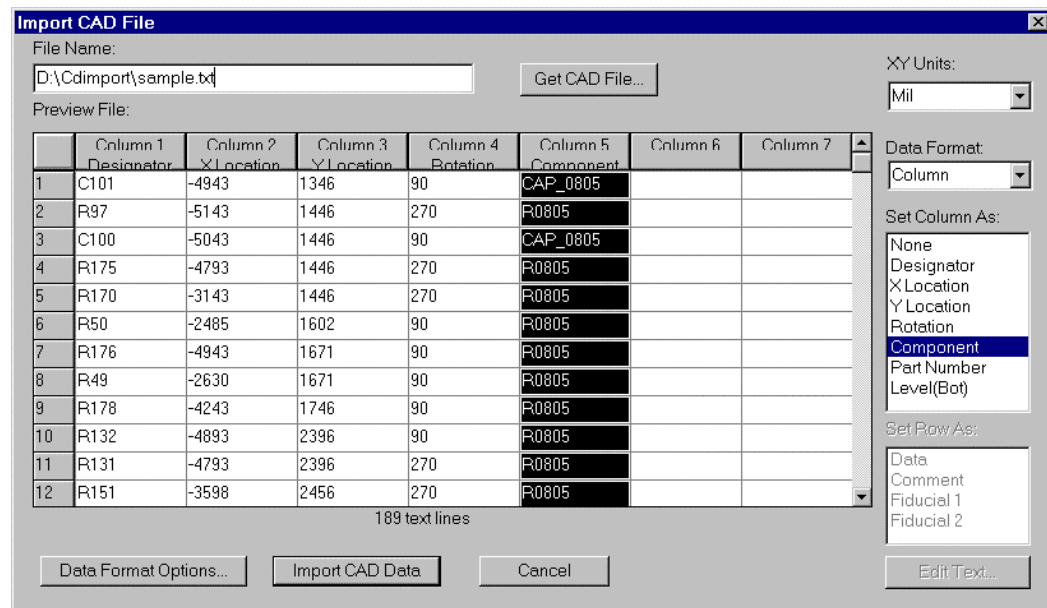


Abbildung 3-7 Auswahl der Spaltenüberschrift

CADImport kommt zur Darstellung übertragener CAD-Daten mit zwei Spaltenformaten am besten entgegen: Das Begrenzte und das Festgelegte Spaltenformat (Delimited oder Fixed). Über das **Data Format** Pull-Down-Menü können Sie das Format auswählen. Falls Sie zur Erzeugung von CAD-Dateien Ihr eigenes Program oder eine Ihnen die Definierung des Datenformats überlassende Anwendung benutzen, empfehlen wir Ihnen die Verwendung des Begrenzten Spaltenformats. Jedes Format liefert genau bestimmte, auf den nachfolgenden Seiten beschriebene Möglichkeiten. Definitionen und Richtlinien für beide Formate werden im einzelnen weiter unten aufgeführt.

Dateien im begrenzten Spaltenformat

Datenspalten werden durch sogenannte Begrenzerzeichen getrennt.

- Die Datei muß eine konstante Anzahl an Datenelementen pro Zeile ohne Leerfelder aufweisen. Dabei müssen die Daten durch ein Komma, ein Leerzeichen oder ein anderes Schriftzeichen (das Begrenzerzeichen) getrennt sein.
- Die Datenfelder können in irgendeiner beliebigen Reihenfolge auftreten.
- Es bestehen keine Beschränkungen bezüglich der Position und der Länge der Datenelemente.

Dateien im festgelegten Format

Jeder Datentyp beginnt und endet bei einer genau bestimmten Schriftzeichenposition auf der Datenreihe. Klicken Sie auf **Data Format Options** und verwenden Sie anschließend zur Einstellung der Start- und Endpositionen der Spalten für jeden Datentyp in den Datenformatsoptionen-Feld die Möglichkeiten des Festgelegten Formats.

- Dateien können Leerfelder oder eine unbeständige Anzahl an Datenelementen pro Zeile enthalten.
- Die Datenelemente können in irgendeiner beliebigen Reihenfolge auftreten.
- Die Datenelemente müssen in jeder Reihe an einer festgelegten Position auftreten; da gibt es keine Begrenzer.

Datenformatsoptionen

Nach Klicken der Taste **Data Format Options** im Feld zur CAD-Dateiübertragung erscheint das Feld für die Datenformatsoptionen.

Fixed Format	Start Col	End Col
Designator:		
X Location:		
Y Location:		
Rotation:		
Component:		
Part No:		
Level:		

Abbildung 3-8 Das Feld für die Datenformatsoptionen

Die von Ihnen in diesem Feld verwendeten Optionen hängen von Ihrer **Data Format**-Auswahl ab (Begrenzte oder Festgelegte Spalte). Für das Begrenzte Spaltenformat werden Sie **Column Delimiters** auswählen. Für das Festgelegte Spaltenformat werden Sie die Parameter **Start Col** und **End Col** einstellen. Diese Optionen werden auf den folgenden Seiten im Detail beschrieben.

Die Optionen **Level Selection**, **Level Format**, **Ignore all problem lines** und **Origin Offset** sind sowohl auf die Datenformatsoption der Begrenzten Spalte als auch auf die der Festgelegten Spalte anwendbar. Diese Merkmale werden später in diesem Abschnitt behandelt.

Das Begrenzte Spaltenformat

Sie können das Begrenzte Spaltenformat anwenden, wenn Ihre Datei eine konstante Anzahl an Datenelementen pro Zeile enthält. Zur Anwendung dieser Option müssen Sie das Feld **Data Format** im Dialogfeld zur CAD-Dateiübertragung auf **Column** einstellen (siehe Abbildung 3-7). Für die Zuordnung eines Datentyps zu jedem Datenelement werden Sie die Option **Set Column As** anwenden (dieses Verfahren wird später in diesem Abschnitt im Kapitel “Die Zuordnung eines Datentyps zu einer Spalte” im Detail beschrieben). Anschließend werden Sie die Datenelemente mit einem Komma, Leerzeichen oder anderen Schriftzeichen trennen. Die Spaltenüberschriften können in irgendeiner beliebigen Reihenfolge auftreten. Nicht zugeordnete Spalten werden beim Einlesen der Datei ignoriert.

Nach Klicken auf **Data Format Options** erscheint das Ihnen die Einstellung der Spaltenbegrenzungszeichen ermöglichende Dialogfeld der Datenformatoptionen (siehe Abbildung 3-8). **Space**, **Tab**, **Comma** und **Semi-colon** werden alle als automatisch vorgegebene Standardbegrenzungszeichen ausgewählt. Das/Die von Ihnen gewählten Begrenzungszeichen sollten den die Daten in der CAD-Originaldatei trennenden Zeichen entsprechen; deaktivieren Sie all die überflüssigen Zeichen. Nehmen Sie im Feld **Other** einen Eintrag vor, falls Sie ein von den unten aufgeführten verschiedenes Begrenzungszeichen zu spezifizieren wünschen. Klicken Sie nach Anzeige der gewünschten Begrenzungszeichen auf **OK**.

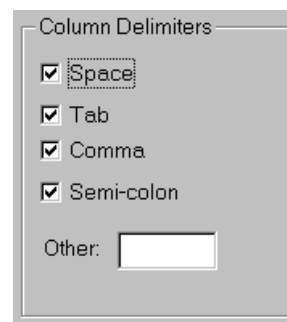


Abbildung 3-9 Spaltenbegrenzungszeichen

Nach Übertragung der Daten, unter Verwendung des Begrenzten Spaltenformats, scannt CADImport die gesamte Datenzeile für jede Komponente ein, erfasst Datenelemente zwischen Begrenzungszeichen und ordnet, gemäß der von Ihnen im Feld **Set Column As** getroffenen Auswahl, Datentypen zu. In einem Begrenzten Spaltenformat, können Datenelemente in irgendeiner beliebigen Reihenfolge auftreten, und es bestehen, im Vergleich zum Festgelegten Format, keine Beschränkungen bezüglich der Datenposition und –länge.

Sie können mehr als nur einen Begrenzungszeichentyp wählen. Ist das der Fall, werden alle der von Ihnen gewählten Schriftzeichentypen bei der Einlesung der Datei durch CADImport als Begrenzungszeichen behandelt. Im unten aufgeführten Beispiel wurden sowohl das Komma als auch das Leerzeichen als Begrenzungszeichen ausgewählt.

C1,	1000,	1200,	90,	C1206
Bezeichner	X- Koordinate	Y- Koordinate	Drehung	Komponente

Bei einer Datei mit den folgenden Daten, sollten Sie sowohl das Leerzeichen als auch das Komma als Begrenzungszeichen wählen, da beide in dieser Datei zur Trennung von Daten verwendet wurden.

```

C1 1000,2000 90 C1206
C2 500,150 90 R1206

```

Diese Daten können auch auftreten als:

```

C1;1000;1200;90;C1206

```

wobei der Strichpunkt als einziges Begrenzungszeichen ausgewählt wurde.

Wenn die Daten in Ihrer Originaldatei von einem nicht auf der Liste aufgeführten Begrenzungszeichen wie zum Beispiel dem Doppelpunkt getrennt werden, sollten Sie es im Dialogfeld für die Datenformatoptionen im Feld **Other** unter **Column Delimiters** eingeben. CADImport wird zur Trennung von Datenelementen einen Doppelpunkt verwenden und die Datei richtig einlesen.

```

C1:1000:2000:90:C1206
C2:500:150:90:R1206
etc

```

Dateien im Festgelegten Format

Das Format der Festgelegten Daten hält eine unterschiedliche Angehensweise zur Aufspaltung von Informationen innerhalb von Dateien bereit. Jeder Datentyp besetzt auf der Datenzeile und innerhalb der Datei eine genau definierte Position. Spalten von Datenelementen werden von einer von Ihnen innerhalb des Merkmals für Datenformatoptionen angegebenen und genau bestimmten Anzahl an Leerzeichen anstatt von Begrenzungszeichen getrennt.

Definieren Sie innerhalb des Dialogfeldes für die Datenformatoptionen die **Start Col** und **End Col** Positionen für jeden Datentyp (unter **Fixed Format Options**). Zur Bestimmung der Start- und Endpositionen der Spalten für jeden Datentyp, müssen Sie zunächst Ihre Daten analysieren. Die **Start Col** und **End Col** Felder beziehen sich auf die Schriftzeichenposition in der den Spaltenbeginn und das Spaltenende anzeigenden Datenreihe.

Im unten aufgeführten Beispiel, beginnt der Bezeichner entlang der Datenreihe auf Position 1 und endet auf Position 3, da im längsten Element in der Spalte drei Schriftzeichen vorhanden sind. Nehmen Sie bitte zur Kenntnis, daß die Daten den für die drei Schriftzeichenpositionen zugeteilten Platz ausfüllen, aber auch kürzer ausfallen können. Die nächste definierte Spalte, das Feld **Xlocation**, beginnt bei 8 und endet bei 11. Das Feld **Ylocation** beginnt bei 14 und endet bei 17. Nehmen Sie bitte zur Kenntnis, daß mehrere Schriftzeichenpositionen zwischen den Datenspalten übersprungen werden. Die übersprungenen Positionen trennen die Spalten voneinander.

Datenfelder

C1	1000	3000	90	CAP1206
C23	2000	3500	0	RES1206
C3	2500	5600	90	CAP5026

123456789012345678901234567890123

Schriftzeichenpositionen auf der Datenreihe


Fixed Format

	Start Col	End Col
Designator:	1	3
X Location:	8	11
Y Location:	14	17
Rotation:	21	22
Component:	27	33
Part No:		
Level:		

Der Teil der Festgelegten Formatoptionen im Feld der Datenformatoptionen

Bei Dateien mit fehlenden Daten oder einer unbeständigen Anzahl an Datenelementen pro Zeile, *müssen* Sie, zur Ermöglichung der Erfassung der Datenelemente für jede Komponente durch CADImport, das festgelegte Format anwenden. Im nachstehend aufgeführten Beispiel ist die Anwendung des Merkmals des festgelegten Formats unabdingbar.

Fehlende Daten



C1	1000	2000	90		CAP1206
C23	2000	3000	0	X1	RES1206
C3	2500	4000	90	X2	CAP5026

Nach Übertragung einer Datei und Einstellung von **Data Format** auf **Fixed Format** werden die Spaltenüberschriften gemäß nachstehender Abbildung automatisch eingestellt.

Tabelle 3-1 Voreingestellte Spaltenüberschriften im festgelegten Format

Spalte 1	Spalte 2	Spalte 3	Spalte 4	Spalte 5	Spalte 6	Spalte 7
Bezeichner	X-Koordinate	Y-Koordinate	Drehung	Komponente	Teilenummer	Ebene

Nicht zugeordnete Spalten werden beim Einlesen der Datei ignoriert. Im nachstehend abgebildeten Beispiel wurden die Datentypen für die Komponenten und die Ebene der Datei nicht zugeordnet. Daher erscheinen sie auch nicht.

C1	1000	2000	90	C1206
C2	1500	3000	90	C1206
C3	2500	3500	180	R5026

Bezeichner	X-Koordinate	Y-Koordinate	Drehung	Teilenummer
Col 1 - 2	Col 10 - 13	Col 18 - 21	Col 28 - 30	Col 35 - 39

Im nachstehend abgebildeten Beispiel, wurden die Datentypen **Part No** und **Level** nicht zugeordnet. Daher sollten Sie für diese Datentypen in den Feldern **Start Col** and **End Col** keine Eingaben vornehmen. Nehmen Sie bitte zur Kenntnis, daß der **Designator** im größten Element (C23) drei Schriftzeichen enthält. Deshalb besetzt er Positionen 1 bis 3. Die **XLocation** besetzt vier Schriftzeichen, und zwar von 8 bis 11, und so weiter.

	<i>Bezeichner (Designator)</i>		<i>X-Koordinate</i>		<i>Y-Koordinate</i>		<i>Drehung (Rotation)</i>		<i>Komponente</i>
C1		1000		90		CAP1206		3000	
C23		2000		0		RES1206		3500	
C3		2500		90		CAP5026		5600	
1234567890123456789012345678901234567890123									

Fixed Format

	Start Col	End Col
Designator:	1	3
X Location:	8	11
Y Location:	30	33
Rotation:	15	16
Component:	21	27
Part No:		
Level:		

Auf beide Datenformate anwendbare Optionen

Die Optionen **Level Selection**, **Level Format** und **Ignore all problem lines** (Alle Problemzeilen ignorieren) im Datenformatsfeld können sowohl auf Dateien mit Begrenztem und Festgelegtem Spaltenformat angewendet werden. **Level Selection** und **Level Format** werden zusammen angewendet und ermöglichen Ihnen die Definierung derjenigen Platineseite, von welcher die Daten entnommen werden sollen, wenn die Datendatei auf beiden Seiten der Platine Komponenten aufweist. **Ignore all problem lines** ist für Dateien mit externen, auf die Werte der Komponentendaten nicht bezogenen Kommentare oder Daten, von Nutzen. Diese Optionen werden auf den folgenden Seiten im Detail beschrieben.

Die Einstellung des Ebenenformats und der Ebenenwahl

Level Selection und **Level Format** sollten verwendet werden, wenn die Datendatei sowohl auf den oberen als auch den unteren Ebenen der Platine Komponenten enthält.

Da die resultierende FMC-Datei Komponenten für nur eine Ebene enthalten sollte, muß CADImport die Daten für jede einzelne Ebene separat einlesen. **Level Selection** informiert CADImport darüber, ob die obere oder untere Komponentenebene von der CAD-Originaldatei eingelesen werden soll.



ANMERKUNG

Für CAD-Datendateien mit Komponenten auf nur einer Ebene brauchen Sie diese Optionen nicht anzuwenden.

Aufgrund der Anwendbarkeit dieser Optionen auf beide Datenformate, müssen Sie bei der Einstellung der Ebenenauswahl und des Ebenenformates, ein eigenes Verfahren für jedes der Datenformate anwenden. Sie müssen die Spalten wie folgt definieren:

Dateien im Spaltenformat	Markieren Sie die Spalte und wählen Sie von der Optionsliste Set Column As die Funktion Level
Dateien im Festgelegten Format	Stellen Sie die Datenformatoptionen ein: Spaltenebene, -beginn und -ende

Zur Einstellung des Ebenenformates und der Ebenenauswahl:

Die Option **Level Selection** agiert bei der Übertragung von CAD-Rohdaten wie ein Filter und zeigt nur die mit der von Ihnen ausgewählten Platinenseite übereinstimmenden Komponenten an. Zur Identifizierung von Anzeigern für die Platinenober- und unterseiten müssen Sie zunächst die Option **Level Format** anwenden. Anschließend wählen Sie die einzulesende Platinenseite aus. Folgen Sie den nachstehend aufgeführten Verfahrensschritten. Danach folgt ein Beispiel.

1. Rufen Sie durch Klicken auf **Get CAD Data** die Datendatei ab.
2. Durchsuchen Sie zur Lokalisierung der gewünschten CAD-Datei das Verzeichnis nach Öffnen des Verzeichnissfeldes, wählen Sie sie an und klicken Sie auf **Open**.
 - ▶ Die CAD-Daten erscheinen im Fenster als in Spalten von ASCII-Schriftzeichen formatiert und vom Darstellungszeichen getrennt.
3. Klicken Sie für die die Informationen über die Platinenseite enthaltende Spalte auf die Spaltenüberschrift.
 - ▶ Diese Datenspalte enthält nur zwei Fälle variierender Daten (zum Beispiel, TOP und BOT oder A und B); diese sind die Ebenenformate (wie später beschrieben).
4. Wählen Sie in der Liste **Set Column As** die Funktion **Level**.
 - ▶ Auf dieser Verfahrensstufe ist sowohl **Level (Top)** oder **Level (Bot)** in Ordnung.
5. Klicken Sie auf **Data Format Options**.

6. Je nach der zur Datenerfassung verwendeten Platinenseite, zeigen Sie unter **Level Selection**, die Funktion **Top Level** oder **Bottom Level** an.
7. Geben Sie auf der Basis der in der Originaldatei verwendeten, in den Feldern **Level Format** einen Indikator für jede Platinenseite ein.
 - ▶ Die Identifizierungszeichen der Ebene können bis zu 12 Schriftzeichen lang sein.
 - ▶ Sollten Sie sich unsicher darüber sein, welche der Indikatoren in Gebrauch sind, wenden Sie sich an die von Ihnen in Schritt 3 gewählte, lediglich zwei Fälle variierender Daten enthaltende Datenspalte (zum Beispiel, TOP und BOT oder A und B); diese sind die Ebenenformate.
8. Klicken Sie auf **OK**.
 - ▶ Die Spaltenüberschrift reflektiert nun diejenige Platinenebene, von der Sie die von CADImport einzulesenden Komponenten ausgewählt haben.

In diesem Beispiel werden die Reihen 1, 2 und 4 unten auf der Platine platziert (Indikator = BOT). Reihen 3 und 5 befinden sich oben (Indikator = TOP). Hätten Sie im Schritt 5 des vorhergehenden Verfahrens unten als **Level Selection** ausgewählt, würden bei der Übertragung der Daten lediglich die mit dem Indikator BOT gekennzeichneten Reihen eingelesen werden.

C1	1000	2000	90	C1206	BOT
C2	1500	3000	90	C1206	BOT
P1	1000	2500	0	PLC160	TOP
C3	2500	3500	180	R5026	BOT
P2	3000	5000	0	LC160	TOP

Die Aktivierung der Option zum Ignorieren aller Problemzeilen

Die Option **Ignore all problem lines** kann entweder für Dateien im Spalten- oder Festgelegten Format angewendet werden, welche zahlreiche Kommentare oder mit den Werten der Komponentendaten nicht in Zusammenhang stehenden systemfremde Daten aufweisen.

Nach Klicken auf **Import CAD Data** scannt CADImport gewöhnlich jede einzelne Zeile in der Datei auf Fehler hin. Bei Erkennung irregulärer oder fehlender Daten unterbricht CADImport den Vorgang und meldet die Reihennummer und den Fehlertyp für jedes Problem.

Bei Aktivierung der Option **Ignore all problem lines** ignoriert CADImport jegliche, als Daten nicht richtig interpretierbare Zeile. CADImport fährt ohne jegliche Warnungsmeldungen mit dem Lesen der Datei fort.

1	C1	1000	2000	90	C1206
2	-----				
3	C2	1500	3000	90	C1206
4	-----				
5	C3	2500	3500	180	R5026
6	-----				

Im oben aufgeführten Beispiel würde CADImport normalerweise einen Fehler in den Reihen 2, 4, 6, etc. melden. Zur Markierung jeder einzelner dieser Zeilen als **Comment** könnten Sie **Set Row As** verwenden; diese Vorgehensweise könnte sich jedoch bei einer umfangreichen Datei als zeitraubend erweisen. Durch Aktivierung der Option **Ignore all problem lines** kann CADImport diese Zeilen automatisch überspringen.

Datentypen für Spalten

Nach Bestimmung des Spaltenformats für die übertragenen Daten müssen Sie jeder Spalte einen Datentyp zuordnen. Über die Option **Set Column As** können Sie in einer Datei mit Begrenztem Spaltenformat jeder Spalte von CAD-Daten Datentypen zuordnen.

Zur Anwendung dieser Option muß **Data Format** auf **Column** eingestellt sein. Für Daten in einer Datei im Festgelegtem Format ist dieses Verfahren nicht vonnöten, da die Datentypen für dieses Format vordefiniert sind.

Die Zuordnung eines Datentyps zu einer Spalte:

1. Klicken Sie zur Markierung der Spalte auf die zu definierende Spaltenüberschrift.
2. Wählen Sie in der Liste **Set Column As** den Datentyp.
3. Für die restlichen Spalten können Sie nun aus den folgenden Datentypen wählen.

Tabelle 3-2 Verfügbare Datentypen

Einstellen der Spalte Auf:	Definition:
Keiner	CADImport wird die markierte Datenspalte ignorieren. Verwenden Sie diese Option zum Überspringen einer Datenspalte oder zur Deaktivierung einer zu einem früheren Zeitpunkt zugeordneten Spalte.
Bezeichner	Eine einmalige Bezeichnung für diese Koordinate auf der Platine
X-Koordinate, Y-Koordinate	Die zentrierte Koordinate (Mittelpunkt) der Komponente (für weitere Details siehe im Abschnitt Über CAD-Dateien den Abschnitt Koordinatensystem.)
Drehung	Die Ausrichtung der Komponente auf der Platine (0, 90, 180, oder 270 Grad)
Komponente	Identifizierungszeichen des Komponententyps
Teilenummer (wählbar)	Die Teilenummer des Komponentenherstellers (interner Verweis)
Ebene	Eine Kennzeichnung der oberen oder unteren Ebene der Platine für Dateien mit Komponenten auf beiden Ebenen. Für weitere Informationen zum Gebrauch dieser Kennzeichnung wenden Sie sich bitte an die Ebenenauswahl und das Ebenenformat im Dialogfeld für die Datenformatsoptionen.

Als Kommentare oder Referenzpunktpositionen markierte Reihen

Zur Markierung einer ganz bestimmten Reihe als Kommentar oder Referenzpunktposition verwenden Sie im CADImport-Dialogfeld die Option **Set Row As**. Sie können diese Option im Zusammenhang sowohl mit den Dateien im Spaltenformat als auch im Festgelegten Format verwenden.

Zur Markierung einer Reihe als Kommentar oder Referenzpunktposition:

1. Klicken Sie im CADImport-Dialogfeld auf die zu markierende Datenreihe(n).
 - ▶ Klicken Sie zur Auswahl einer einzelnen Reihe die Reihennummer (1, 2, etc.). Klicken Sie zur Auswahl eines Reihenblocks auf die erste Reihennummer, halten Sie Umschalttaste gedrückt und klicken Sie die letzte Reihennummer.
2. Wählen Sie von der Liste **Set Row As** die Reihendefinition.
 - ▶ Wenden Sie sich für verfügbare Definitionen an die nachfolgende Tabelle.
3. Folgen Sie für alle restlichen zuzuordnenden Reihen den Schritten 1 und 2..

Tabelle 3-3 Verfügbare Reihendefinitionen

Einstellen der Reihe Auf:	Definition
Daten	Die automatisch vorgegebene Standardeinstellung für sämtliche Reihen. CADImport liest die Reihe als Daten. Die Datenzeilen werden in schwarzer Farbe dargestellt.
Kommentar	CADImport ignoriert Kommentarzeilen. Kommentare werden in roter Farbe dargestellt.
Referenzpunkt 1, Referenzpunkt 2	CADImport markiert diese Zeilen als FID1 oder FID2 .

Bearbeitung des Textes

Über dieses Merkmal können Sie vor der Übertragung der Daten redaktionelle Veränderungen direkt an den CAD-Datenreihen vornehmen (nach Klicken auf **Get CAD File** zum Abruf der Datei). Diese Option steht nur bei gleichzeitiger Auswahl einer Reihe zur Verfügung. Über ein Dialogfeld können Sie den Text in der zu diesem Zeitpunkt ausgewählten Reihe ansehen und bearbeiten. Diese Option wird für extensive Veränderungen erfordernde Dateien nicht empfohlen. Sie ist für kleinere Redigierung am nützlichsten. Für extensive Veränderungen erfordernde Dateien ist es ratsam, zu demjenigen Programm zurückzukehren, in welchem die CAD-Originaldatei erstellt wurde, und Korrekturen in jener Datei vorzunehmen.

In der nachstehenden Beispielsdatei fehlen die Drehungsdaten aus Reihe 5. Bei Lesen dieser Datei durch CADImport wird es Sie hinsichtlich der in dieser Reihe fehlenden Daten warnen.

3	C1	1000	2000	CAP1206	90
4	C23	2000	3000	RES1206	0
5	C3	2500	4000	CAP5026	

Fehlende Drehungsdaten ↗

Der schnellste Weg, dieses Problem in Ordnung zu bringen, besteht in der Markierung von Reihe 5 und der Anwendung von **Edit Text** zur Hinzufügung der Drehungsdaten.

Durch Textbearbeitung vorgenommene Veränderungen bleiben während der CADImport-Sitzung erhalten und werden in den von Ihnen erstellten ***.JOB-** und ***.FMW-**Dateien gespeichert, aber nicht auf die CAD-Originaldatei zurückgeschrieben.

Abbildung der Komponenten auf CAD-Bibliothekskomponenten

Bei der Übertragung einer CAD-Datei brauchen einige oder gar sämtliche der Komponentenbezeichnungen nicht mit den in der CADImport-Komponentenbibliothek gespeicherten übereinzustimmen. Diese Komponenten werden als nicht zugeordnet markiert. Nicht zugeordnete Komponenten werden auf dem Bildschirm zur Komponentenansicht als graue Punkte und in der Komponentenliste in roter Farbe dargestellt.

Im Modus zur Komponentenansicht werden Sie zum Zweck der Zuordnung (Abbildung) einer Gruppe von Komponenten auf einen Komponententyp aus der CADImport-Komponentenbibliothek stets das Dialogfeld für die Komponenteneigenschaften verwenden. Sie können dieses Dialogfeld auch zur Bearbeitung der Eigenschaften einer einzigen Komponente verwenden. Zusätzlich können Sie die Eigenschaften der individuellen Bibliothekskomponenten verändern. Diese Verfahren werden nachstehend erklärt.

Zur Abbildung der CAD-Dateikomponenten auf die Komponentenbibliothek:

1. Wählen Sie vom **View**-Menü **View Type**.
2. Wählen Sie vom Pull-Down-Menü **Component**.
3. Wählen Sie vom **Edit**-Menü **Select All** (für sämtliche Komponenten in Ihrer Datei) oder **Select by Names** (zur Auswahl lediglich genau bestimmter Komponenten).
 - ▶ Wählen Sie **Select by Names**, geben Sie im **Component**-Feld die Komponentenbezeichnung ein und klicken Sie neben dem Feld auf **Select**. Der Bildschirm wird die für diese Bezeichnung ausgewählte Anzahl von Komponenten anzeigen.
4. Klicken Sie zum Rücksprung auf den Bildschirm zur Komponentenansicht auf **OK**.
 - ▶ Die ausgewählten Komponenten werden in der **Component List** in roter Farbe markiert und auf der graphischen Ansicht als grüne Punkte dargestellt.
5. Wählen Sie vom **Edit**-Menü **Edit Selected**.
 - ▶ Das Dialogfeld für die Komponenteneigenschaften erscheint (siehe Abbildung 3-10Abbildung 3-).
 - ▶ Haben Sie eine einzelne Komponente ausgewählt, können Sie irgendeine der individuellen Komponenteneigenschaften im Dialogfeld bearbeiten. Klicken Sie nach Vollzug Ihrer Eingaben auf **OK**. Sie müssen dieses Verfahren nicht bis zum Ende der Bearbeitung einer einzelnen Komponente fortsetzen.

Die Bearbeitung der **X Location** oder **Y Location** verändert die Komponentenposition auf der Platine.

Das **Rotation**-Feld kontrolliert die Ausrichtung der Komponente auf der Platine.

Das **Part no**-Feld wird für Ihre internen Zwecke zur Verfügung gestellt.

- ▶ Haben Sie mehr als eine Komponente(ngruppe) ausgewählt, können Sie lediglich in den Dialogfeldern **Component** und **Part no** Eingaben vornehmen; die andern Felder werden in grauer Farbe ausschattiert sein. Sie können anschließend die Gruppe auf einen vordefinierten Komponententyp in der Komponentenbibliothek abbilden. Dazu gehen Sie bitte weiter zu Schritt 6. Falls nötig, können Sie die Eigenschaften für den Komponententyp während des Abbildungsverfahrens verändern. (Siehe Abbildung 3-10.)

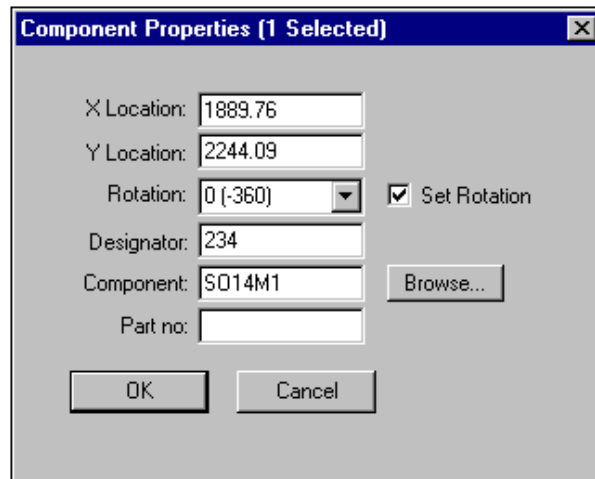


Abbildung 3-10 Das Dialogfeld für die Komponenteneigenschaften; Auswahl einer einzelnen Komponenten

6. Klicken Sie auf **Browse**.
 - ▶ Das Dialogfeld zur Komponentenauswahl erscheint. Siehe Abbildung 3-11.
7. Klicken Sie auf den Pfeil rechts des Feldes **Component Type**.

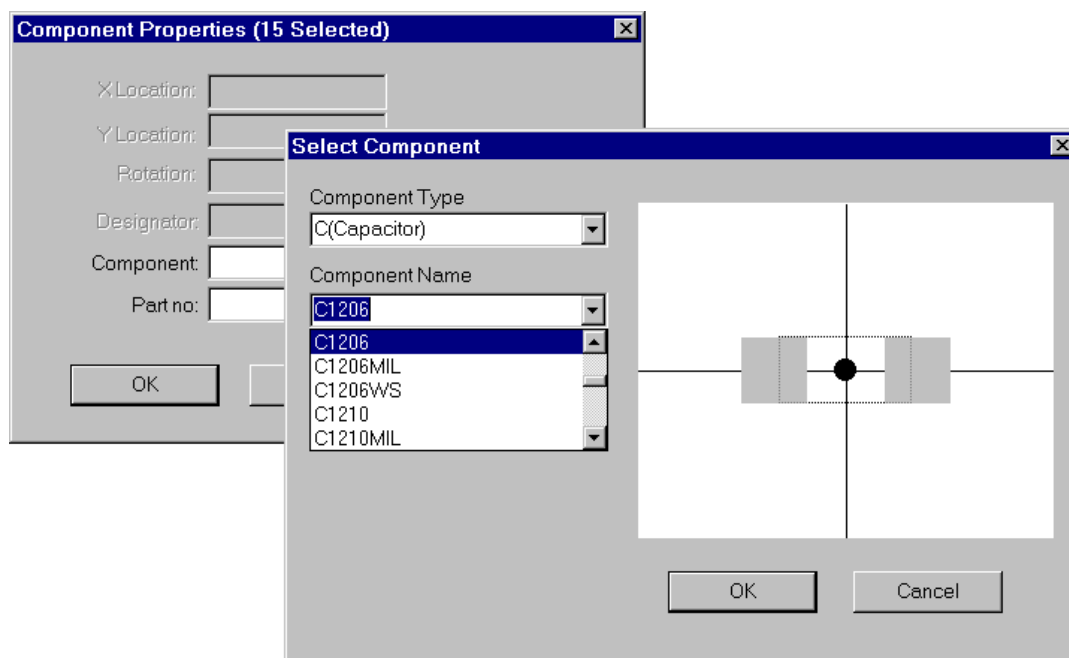


Abbildung 3-11 Abbildung der Komponenten auf einen Bibliothekstyp

8. Wählen Sie die zur Ansicht aus der Liste **Component Type** die gewünschte Komponentenkategorie.
9. Wählen Sie aus der Liste **Component Name** einen genau bestimmten Komponententyp.
 - ▶ Wählen Sie die Komponente mit den im Vergleich zu den von Ihnen benötigten am meisten übereinstimmenden Eigenschaften. Sie können die genau bestimmten Komponenteneigenschaften dann später verändern; siehe das unmittelbar an dieses Verfahren angeschlossene Kapitel "Veränderung der Komponenteneigenschaften".
10. Klicken Sie auf **OK**.
 - ▶ Das Dialogfeld für die Komponenteneigenschaften erscheint. Ihre Komponentenbezeichnung erscheint im Feld **Component**.
11. Klicken Sie zur Zuordnung sämtlicher ausgewählter Komponenten auf diesen Bibliothekskomponententyp auf **OK**.
 - ▶ Der Bildschirm zur Komponentenansicht erscheint erneut.
 - ▶ Sämtliche zu einem früheren Zeitpunkt nicht zugeordnete Komponenten mit der von Ihnen ausgewählten Komponentenbezeichnung werden in der Graphik zur Komponentenansicht als der ausgewählte Bibliothekskomponententyp nochmals aufgezeichnet und in der Komponentenliste in schwarzer Farbe aufgelistet (d.h. ihre Bezeichnungen werden als gültig erkannt).
 - ▶ Nehmen Sie bitte zur Kenntnis, daß die Anzahl der auf der Statuszeile angebenen, nicht zugeordneten Komponenten um die Anzahl der von Ihnen zugeordneten Komponenten reduziert wurde.

Die Veränderung der Eigenschaften der Bibliothekskomponenten

Sie können zur Veränderung jeglicher Eigenschaften der Bibliothekskomponenten das unten abgebildete Dialogfeld für die Komponenteneigenschaften verwenden. Wenden Sie folgendes Verfahren an.

Zur Veränderung der Komponenteneigenschaften in der Komponentenbibliothek:

1. Wählen Sie vom **Tools**-Menü **Component Library**.
 - ▶ Das Dialogfeld der Komponentenbibliothek erscheint.
2. Klicken Sie auf **Properties**.
 - ▶ Das Dialogfeld der Komponenteneigenschaften erscheint.
3. Nehmen Sie alle nötigen Veränderungen in den Eigenschaftsfeldern vor.
 - ▶ Die Abbildung auf der nächsten Seite veranschaulicht die Beziehung der Werte der Komponentenleiterbahnen in diesem Dialogfeld im Gegensatz zur tatsächlichen Komponente.
 - ▶ Über die **Dot Type**-Felder können Sie die Punktgröße und Dosiermerkmale wie zum Beispiel die Ventil-Ein-Zeit, den Dosierabstand, die Stabilisierungszeit, etc. bestimmen. Sie können jeden beliebigen Wert zwischen 1 und 8 eingeben. Für detaillierte Beschreibungen der Punkttypen und der mit ihnen verbundenen Parameter wenden Sie sich bitte an das *Fluidmove für Windows NT[®] Installations- und Benutzerhandbuch*.
4. Sind Sie mit den neuen Komponentenparametern zufrieden, klicken Sie auf **OK**.
 - ▶ Sie können nun die abgeänderte Komponente als eine neue Komponente speichern oder zum Überschreiben der existierenden Komponente dieselbe Bezeichnung verwenden. Für Anweisungen hinsichtlich des Speicherns abgeänderter Komponenten wenden Sie sich bitte an die auf den nachfolgenden Seiten erläuterten Verfahren.

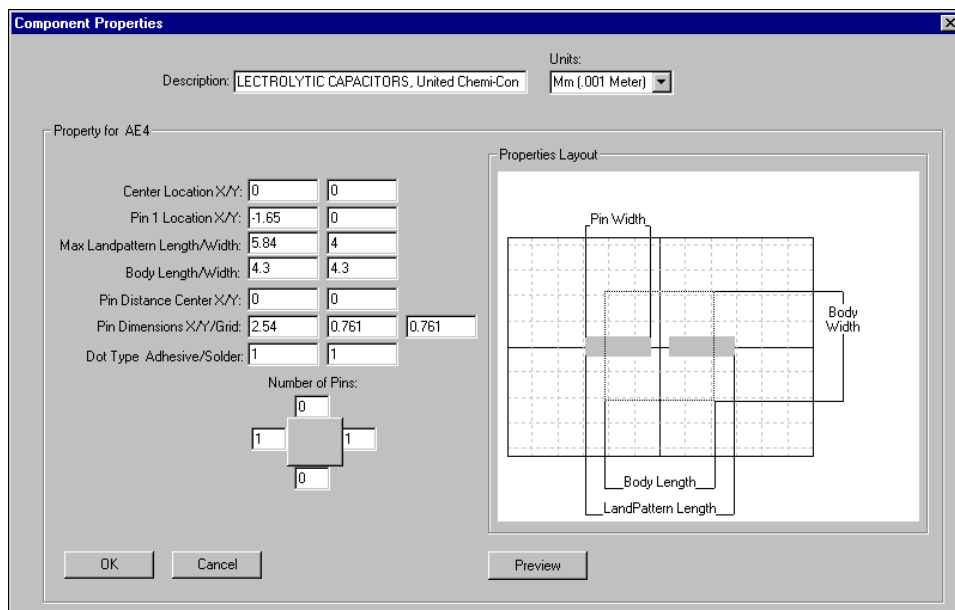


Abbildung 3-12 Das Dialogfeld der Komponenteneigenschaften

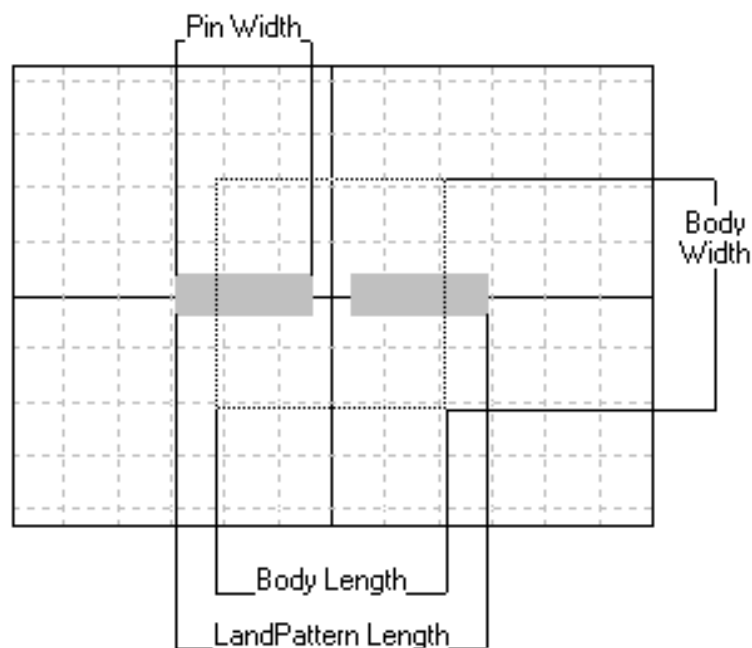


Abbildung 3-13 Auf der tatsächlichen Komponente erscheinende Komponenteneigenschaften

Das Speichern abgeänderter Komponenten

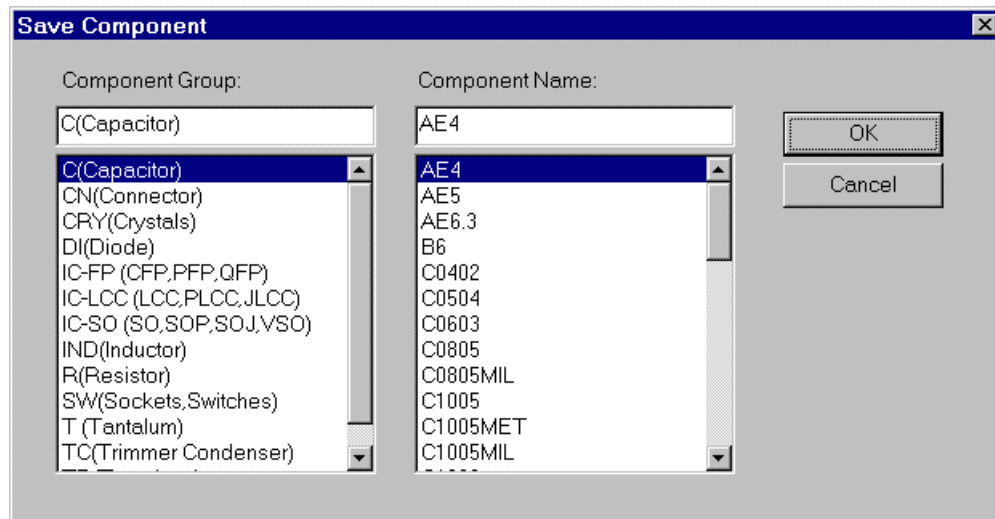


Abbildung 3-14 Das Dialogfeld zum Speichern von Komponenten

Über das Dialogfeld zum Speichern von Komponenten können Sie Abänderungen von existierenden Komponenten speichern oder eine neue Komponente mit diesen abgeänderten Eigenschaften erstellen. Sind Sie mit den von Ihnen vorgenommenen Veränderungen einer aus dem Dialogfeld der Komponentenbibliothek oder dem Dialogfeld der Eigenschaften ausgewählten Komponente zufrieden, können Sie durch Klicken auf **Save** speichern. Durch Klicken auf **Cancel** heben Sie sämtliche an der Komponente vorgenommenen Veränderungen auf.

Zur Erstellung einer neuen Komponente (ein Beispiel):

Das nachstehend aufgeführte Beispiel erstellt zur Veranschaulichung des Verfahrens aus der Komponententypgruppe der Verbindungsstücke eine abgeänderte Version der BERG1-8 Komponente.

1. Wählen Sie von der **Component Type**-Liste **Connector** und anschließend von der **Component Name**-Liste die **BERG1-8**-Komponente.
2. Verändern Sie nach Wunsch in der **Dot Locations**-Liste die Punktpositionen des Klebstoffes.
 - ▶ Oder aber Sie könnten zur Veränderung anderer Qualitäten dieser Komponente auf **Properties** klicken.
3. Tippen Sie zum Speichern dieser abgeänderten Komponente im **Component Type**-Textfeld eine neue Bezeichnung und im **Component Name**-Textfeld auch eine neue Bezeichnung ein und klicken Sie anschließend auf **OK**.

Das Löschen von Komponenten aus der Komponentenbibliothek

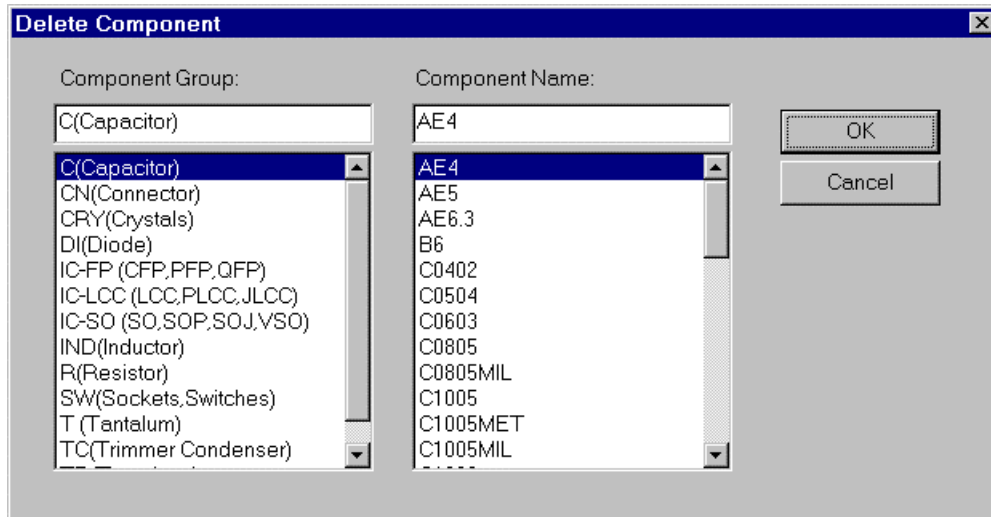


Abbildung 3-15 Das Dialogfeld zum Löschen von Komponenten

Über das Dialogfeld zum Löschen von Komponenten können Sie unerwünschte Komponenten aus der Komponentenbibliothek entfernen. Klicken Sie zum Zugang zu diesem Dialogfeld im Dialogfeld der Komponentenbibliothek auf **Delete**. Zur Auswahl der zu löschenden Komponente verwenden Sie bitte die **Component Type** und **Component Name** Listen und klicken Sie anschließend auf **OK**. Die Komponente wird aus der Bibliothek entfernt.

Die Bearbeitung von Punktpositionen in der Komponentenbibliothek

Die **Dot Locations**-Liste im Dialogfeld der Komponentenbibliothek stellt die für die ausgewählte Komponente gültigen XY-Koordinaten dar (in mm-Einheiten). Eine graphische Darstellung der gewählten Komponente erscheint rechts neben dem Dialogfeld und zeigt damit die Position der Dosierpunkte an.

Wissen Sie die Koordinaten des von Ihnen abzuändernden Punktes, können Sie den Cursor in der Liste im Dialogfeld einer X- oder Y-Koordinate platzieren. Der ausgewählte Punkt wird im Komponentenbild in grüner Farbe erscheinen. Sie können anschließend die Koordinaten nach Bedarf verändern.

Oder aber Sie können im Fenster auf den Punkt im Komponentenbild klicken. Dabei wird die entsprechende Reihe in der Punktliste markiert. Sie können anschließend an den Koordinaten Veränderungen vornehmen.

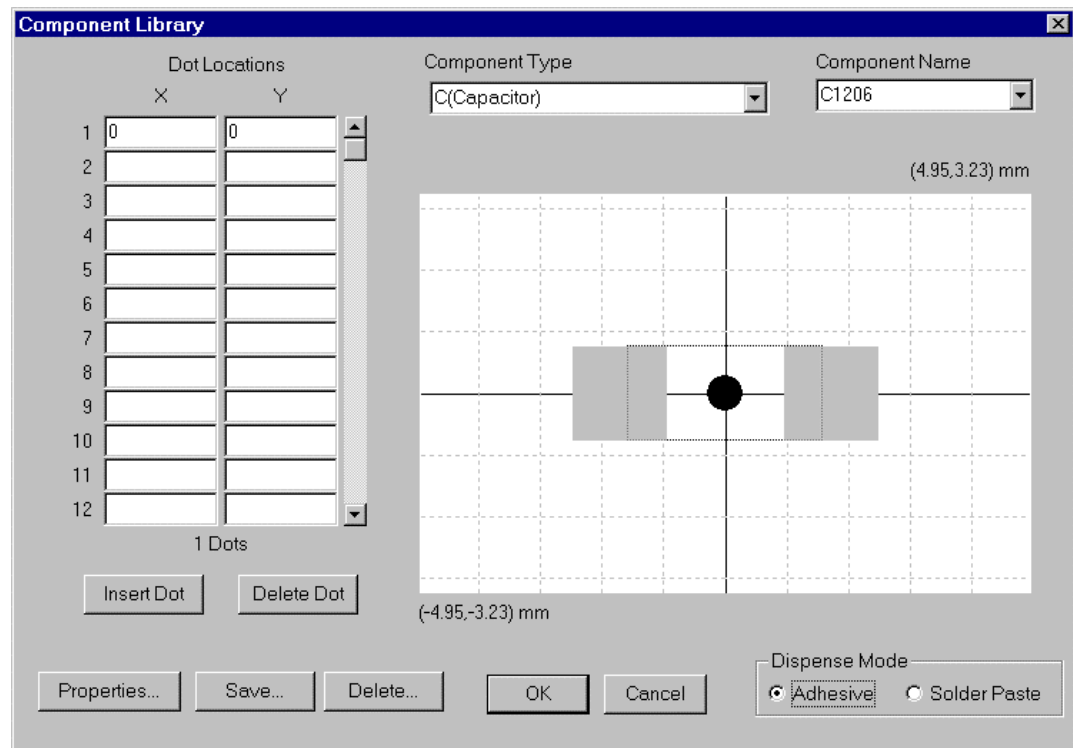


Abbildung 3-16 Das Dialogfeld der Komponentenbibliothek

Das Einfügen und Löschen von Punkten

Sie können der Punktpositionsliste durch Einfügen vor der zu diesem Zeitpunkt ausgewählten Zeile einen neuen Punkt hinzufügen. Klicken Sie dazu auf das entsprechende Dialogfeld der X- oder Y-Koordinate und klicken Sie anschließend auf **Insert Dot**. In der Liste wird eine Ihnen die Eingabe der neuen Daten für die Punktkoordinaten ermöglichende Leerzeile erscheinen.

Klicken Sie zum Beispiel zur Einfügung eines neuen Punktes zwischen den Reihen 5 und 6 zu seiner Auswahl auf Reihe 6. Klicken Sie anschließend auf **Insert Dot**. Die neue Leerzeile wird zwischen den Reihen 5 und 6 erscheinen. Sie können nun die XY-Koordinaten für den neuen Punkt eingeben.

Markieren Sie zur Entfernung irgendeines Punktes von der Liste denselben entweder durch Klicken auf eine Koordinate in der Punktpositionsliste oder durch Doppelklicken auf die graphische Darstellung des Punktes. Klicken Sie anschließend auf **Delete Dot**.

Die Anordnung der Schritt- und Wiederholungsfunktion für Platinen

Über das Merkmal Schritt- und Wiederholungsfunktion für Platinen können Sie zur Anordnung mehrfacher, mit dem auf Ihrer Originalplatine entsprechenden Muster zu bedruckenden Platinen ein einziges Bedienungspult verwenden. Nach Angabe der gewünschten Anzahl von Platinen für ein Dosierpult können Sie die Parameter jeder einzelnen Platinen abändern.



ANMERKUNG

Nach Festlegung der Pultanordnung und Klicken auf **OK** erzeugt CADImport durch Duplizieren der Komponenten auf der ersten Platine eine neue Komponentenliste, um sich auf die von Ihnen angegebene Anzahl von Platinen einzustellen. Daher nehmen Sie am besten sämtliche redigierten Veränderungen vor der Anwendung des Schritt- und Wiederholungsmerkmals auf der (einzelnen) Originalplatine vor.

Zum Entwurf der Pultanordnung und zur Einstellung von Spezifizierungen:

1. Wählen Sie vom **Tools**-Menü in Ihrem Bildschirm zur Komponentenansicht **Step and Repeat Board**.
 - ▶ Der Bildschirm für die Schritt- und Wiederholungsfunktion der Platinen erscheint.

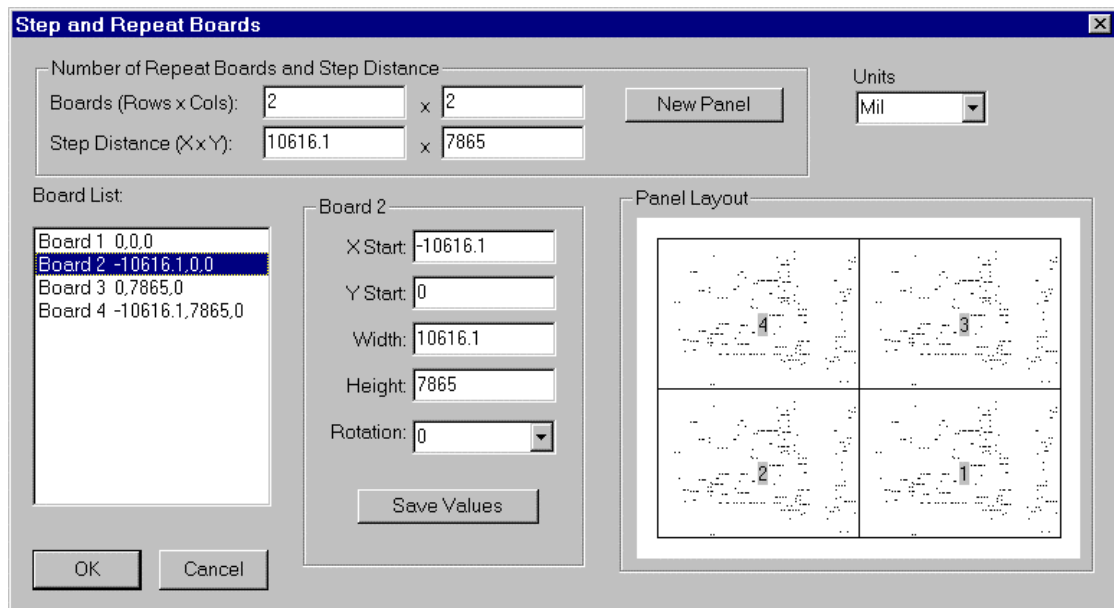


Abbildung 3-17 Der Bildschirm für die Schritt- und Wiederholungsfunktion für Platinen

2. Geben Sie im ersten **Boards (Rows x Columns)**-Dialogfeld die gewünschte Anzahl von Platinenreihen an (waagrecht).

3. Geben Sie im zweiten **Boards (Rows x Columns)**-Dialogfeld die gewünschte Anzahl von Platinenspalten an (senkrecht).
4. Klicken Sie für eine Seitenansicht der eben von Ihnen erstellten Pultanordnung auf **New Panel**.
 - ▶ Die Schrittabstandsparameter werden in den Dialogfeldern **Step Distance (X x Y)** dargestellt. Diese Abmessungen basieren auf den Minimal- und Maximalpositionswerten von der Originalplatine. Der automatisch vorgegebene Standardschrittabstand ist mit der Breite und Höhe der Originalplatine identisch. Zur Reflektierung jeglicher von Ihnen in den Dialogfeldern **XStart** oder **YStart** vorgenommenen Veränderungen werden sich diese Einstellungen auch ändern.
 - ▶ Der Wert des **XStart** Dialogfeldes gibt auf der X-Achse (Reihe) den Musterursprung auf der zweiten Platine in bezug zum 0,0 Musterursprung auf der ersten Platine an.
 - ▶ Der Wert des **YStart** Dialogfeldes gibt auf der Y-Achse den Musterursprung auf der nächsten Platine in bezug zum 0,0 Musterursprung auf der ersten Platine an. Die Platinen haben auf der Platine den gleichen Abstand voneinander.
 - ▶ Diese Abstände des Musterursprungs sind lediglich Annäherungswerte; der auf dem Bildschirm abgebildete Bereich der Platine übertrifft die tatsächliche Größe um 5%. Daher ist eine Messung der Abstände des tatsächlichen Musterursprungs von Hand dann wichtig, wenn Sie die genauen Ziffern für Programmierzwecke wissen müssen. Die Abstände zwischen den Punkten in jedem Muster sind jedoch genau.
5. Bestimmen Sie den für die Platinengröße anzuwendenden Typ der Einheit sowie den Schrittabstand im **Units**-Dialogfeld genau.
 - ▶ Während diese Koordinaten intern in mils abgespeichert werden, können Sie über diese Option mit jedem der Koordinatentypen arbeiten.
6. Die **Board #-**Liste gibt die Platinennummer, **XStart**, **YStart** und **Rotation** für jede der Platinen auf dem Pult an. Sie können diese Einstellungen genauso gut wie die **Width** und **Height** der Platine verändern.
 - ▶ Klicken Sie bei Veränderung dieser Werte zur Seitenansicht der neuen Platineneigenschaften im Fenster zur Pultanordnung auf **Save Values**.
7. Sind Sie mit den Einstellungen zufrieden, klicken Sie auf **OK**.
 - ▶ CADImport erzeugt durch Duplizieren der Komponenten auf der ersten Platine eine neue Komponentenliste zur Anpassung an die von Ihnen in der **Boards (Rows x Columns)** angegebene Anzahl an Platinen.
 - ▶ Nach Erstellung der neuen Liste können Sie zur Neuausrichtung des gesamten neuen Pultes die Tasten zur Ausrichtung der Platine (**X mirror**, **Y mirror**, und **Rotation**) je nach Bedarf verwenden.

4 Menü- und Bildschirmkonfigurationen

In diesem Abschnitt können Sie sämtliche auf den CADImport-Menüs verfügbaren Merkmale und Optionen nachschlagen. Sollten Sie in anderen Abschnitten dieses Handbuchs eine Erklärung einer Menüoption nicht finden, schlagen Sie für eine Beschreibung und Hinweise auf andere, den jeweiligen Aspekt behandelnde Stellen hier nach.

Das Dateimenü

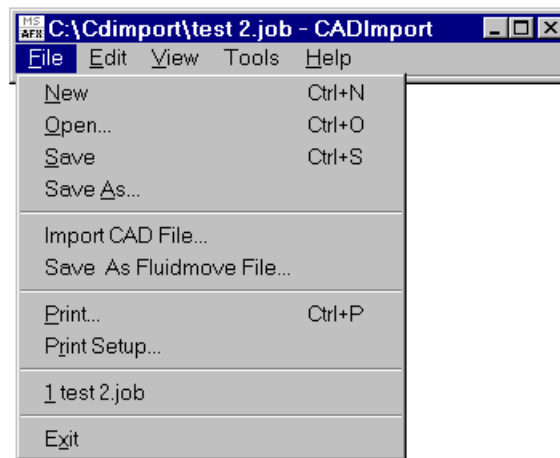


Abbildung 4-1 Datei Menü

Im **File**-Menü finden Sie sämtliche grundlegende Dateibefehle, wie zum Beispiel das Öffnen, Speichern und Übertragen. Das CADImport-System stellt Ihnen für den Zugang und das Speichern Ihrer Dateien verschiedene, auf den nachfolgenden Seiten beschriebene Optionen, zur Verfügung.

Der Befehl Neu

Dieser Befehl startet einen neuen CADImport-Arbeitsvorgang. Sind Sie gerade mit einem anderen Auftrag beschäftigt, werden Sie vor dem Start eines neuen Auftrags zum Speichern des alten aufgefordert.

Der Befehl Öffnen

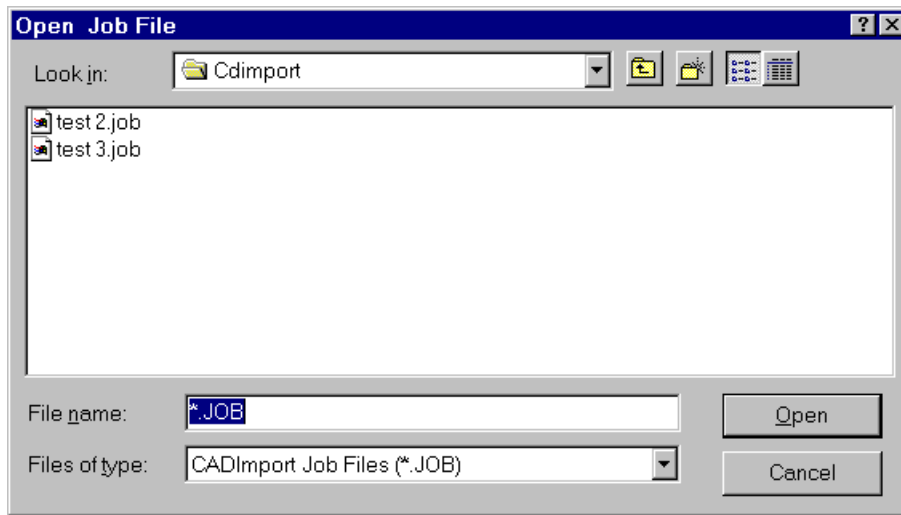


Abbildung 4-2 Datei zum Öffnen eines Arbeitsauftrags

Mit diesem Befehl öffnen Sie eine zu einem früheren Zeitpunkt gespeicherte CADImport-Auftragsdatei (*.JOB-Datei). Geben Sie zur Lokalisierung der Datei in Ihrem Verzeichnis, unter **File Name** in der Datei zum Öffnen eines Arbeitsauftrags, den CAD-Dateinamen ein (oder klicken Sie im Dialogfeld zur CAD-Datenübertragung auf **Get CAD File**). **CAD-Dateien haben gewöhnlich eine .TXT oder .ASC-Dateinamenserweiterung.** Für eine vollständige Erklärung eines jeden Dateityps wenden Sie sich im Abschnitt 2 – Arbeiten mit CAD-Datendateien bitte an das Kapitel „Datentypen“.

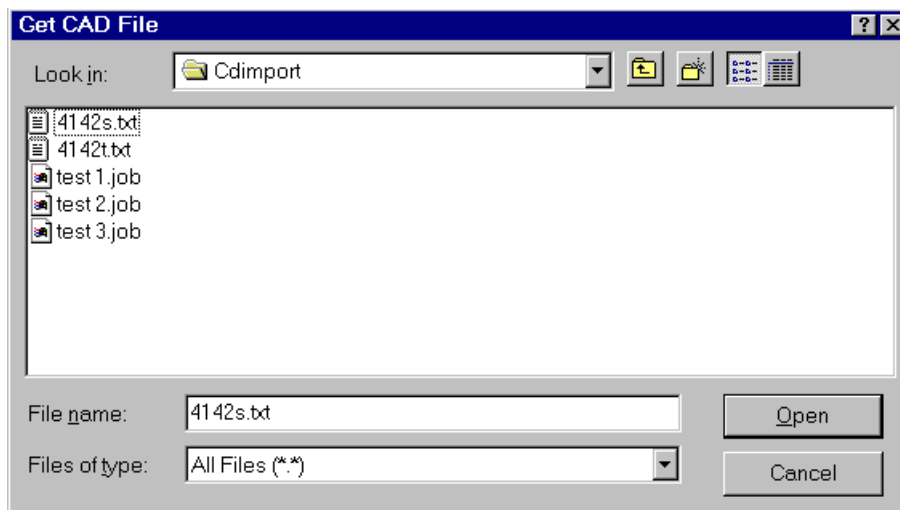


Abbildung 4-3 Datei zum Öffnen eines Arbeitsauftrags

Ihre gegenwärtig ausgewählte CAD-Datei erscheint auf dem Bildschirm im Dialogfeld zur CAD-Dateiübertragung. Die Anzahl der von der Datei eingelesenen Zeilen erscheint unten auf dem Bildschirm. Erscheint sie nicht wie erwartet, müßten Sie vielleicht die Datenformatoptionen verändern. Diese können Sie, wie weiter unten in diesem Kapitel beschrieben, im Dialogfeld der CAD-Dateiübertragung verändern.

Die Befehle Speichern und Speichern Als

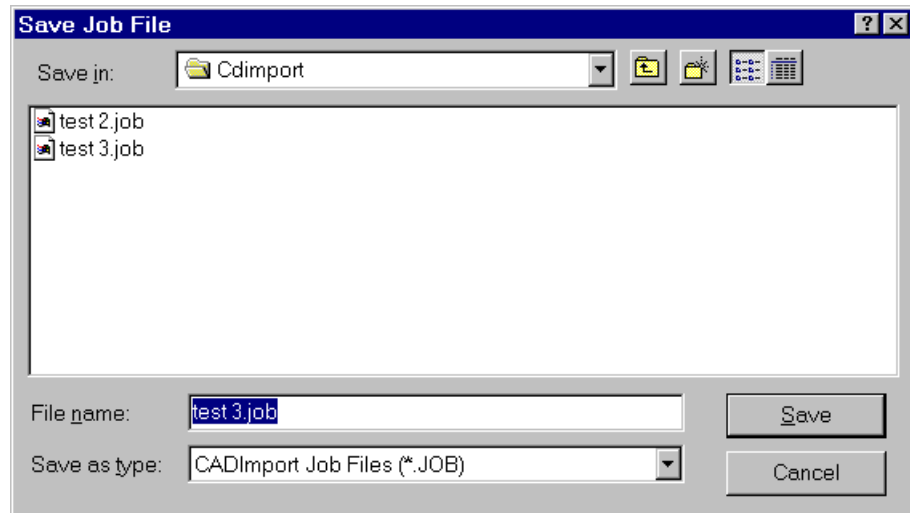


Abbildung 4-4 Speichern der Auftragsdatei

Mit diesem Befehl speichern Sie Ihren gegenwärtigen Auftrag als eine CADImport-CAD-Auftragsdatei. Diese Dateistruktur beinhaltet die gegenwärtig im Programm befindliche Komponentenliste und Punktlistinformation.

CAD-Dateiübertragung

Das Dialogfeld zur CAD-Dateiübertragung ist der für die Einstellung der Konvertierungsparameter verwendete Hauptbildschirm. Dieses Dialogfeld erscheint nach Auswahl von **Import CAD File** aus dem **File**-Menü

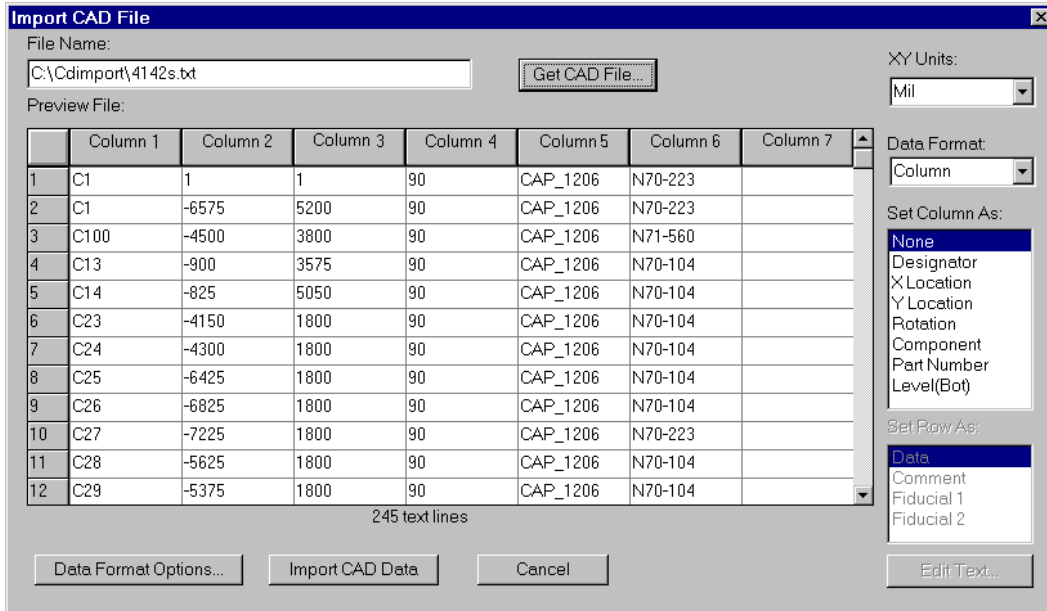


Figure 4-5 Das Dialogfeld zur CAD-Dateiübertragung

Über dieses Dialogfeld können Sie die zu übertragende CAD-Rohdatendatei auswählen und den Darstellungsmodus der Daten auf dem Bildschirm abändern. Sie können die anzuwendenden Einheiten für die XY-Koordinaten einstellen, das Datenformat innerhalb der Spalten definieren, den Datentyp für jede einzelne Spalte einstellen und die Reihen als Kommentare oder Referenzpunkte definieren. Basierend auf dem von Ihnen ausgewählten Spaltentyp können Sie auf die verschiedenen Datenformatsoptionen zugreifen. Sämtliche Optionen werden im Abschnitt 1 – Übersicht im Detail erläutert.

Speichern Als Fluidmove-Datei ave As Fluidmove File

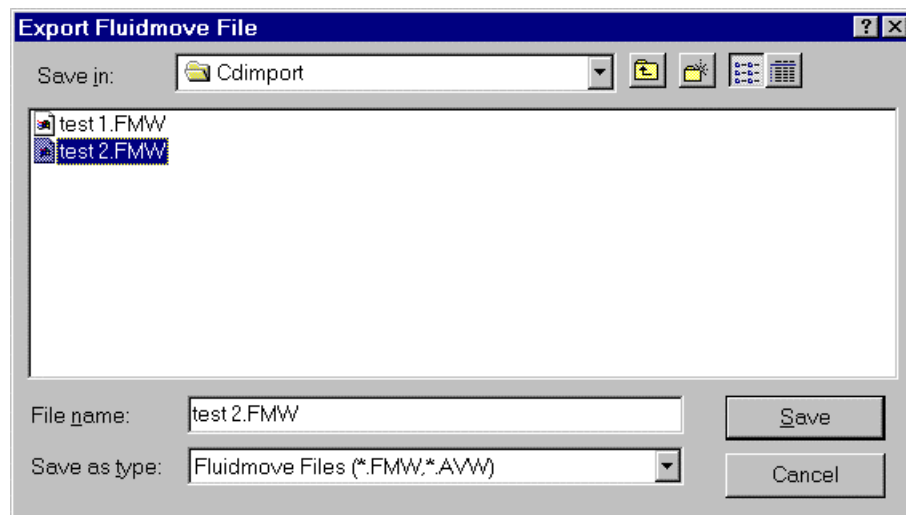


Abbildung 4-6 Die Übertragung der Fluidmove-Datei in ein anderes Programm

Dies ist der letzte, im CADImport-Arbeitsauftrag durchzuführende Schritt. Sie sollten sämtliche Schritte genau nach Beschreibung im Übersichtskapitel abschließen.

Sie können den Auftrag als Fluidmove-Datei lediglich über den Modus zur Punktansicht speichern. CADImport formatiert die Punktlistinformation und speichert sie in vom Fluidmove-Programm verwendbaren.

Dieser Befehl speichert zwei Fluidmove-Dateien:: eine **.FMW-** (für FMW) oder eine **.FMC-** (für FmNT) Datei und eine **.AVW-**Datei. Fluidmove benötigt zum Start des Dosiervorganges beide Dateien.

Der Druckbefehl

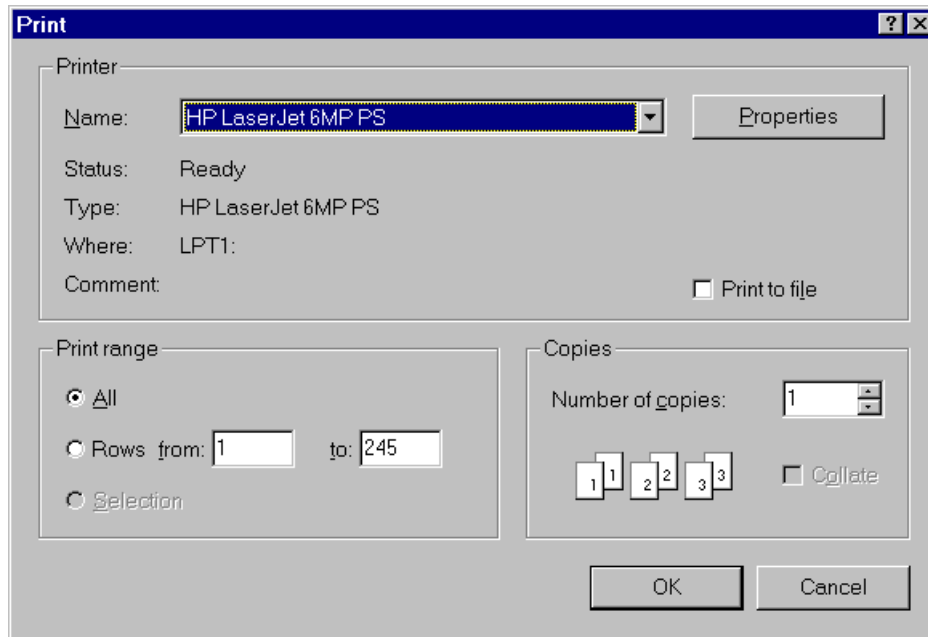


Abbildung 4-7 Der Druckbefehl

Verwenden Sie diese Option zum Drucken einer Kopie Ihrer Komponentenliste auf Ihren gegenwärtig installierten Drucker.

Um einen anderen Drucker zu wählen, wählen Sie von der Drop-Down-Liste unter dem Druckerfeld **Name** einen anderen Drucker aus. Klicken Sie zum Zugriff auf die für den gegenwärtig installierten Drucker gültigen Einstellungen auf **Properties**.

Alternativ dazu können Sie durch Aktivieren von **Print to file** eine Datei auf einer für den gegenwärtig installierten Drucker formatierten Diskette erstellen.

Verwenden Sie zum Drucken von lediglich aus der Datei ausgewählten Reihen **Print Range**.

Druckereinrichtung

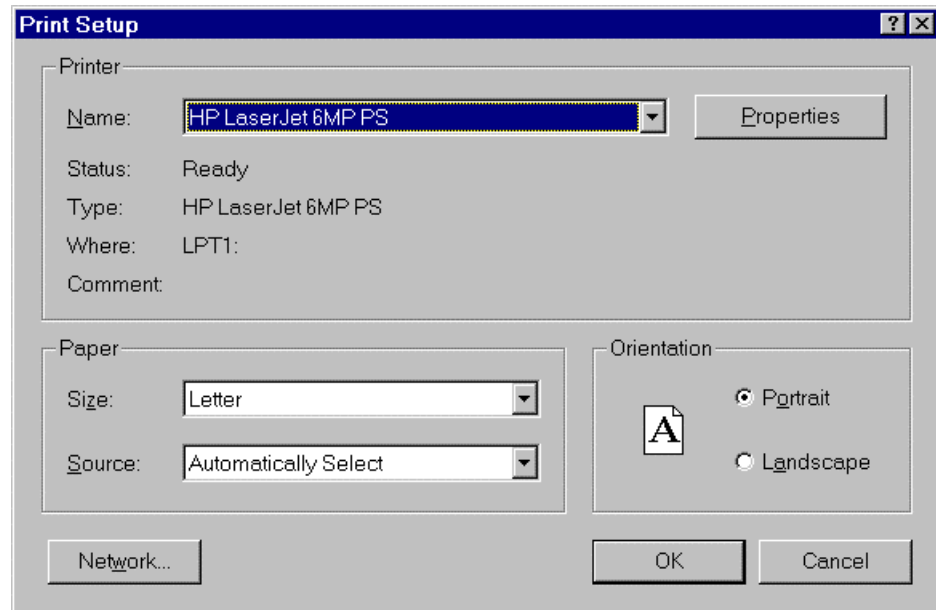


Abbildung 4-8 Druckereinrichtung

Unter Verwendung der **Printer Name** Pull-Down-Liste können Sie auch einen anderen Drucker auswählen. Klicken Sie zum Zugriff auf die Druckereinstellungen auf **Properties**.

Diese Liste erscheint unten im **File**-Menü und zeigt Ihnen die drei letzten von Ihnen geöffneten CADImport-.JOB-Dateien an. Klicken Sie zum Öffnen einer Datei aus der Liste auf ihren Namen.

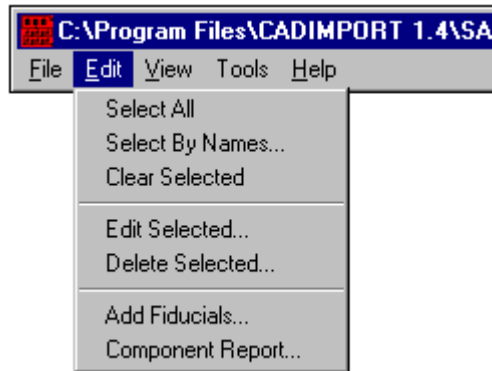
Die zuletzt verwendete Dateiliste

This list appears at the bottom of the **File** menu. It shows the last three CADImport .JOB files you opened. To open a file from the list, click on its name.

Der Befehl Schließen

Nach Schließen von CADImport werden Sie zum Speichern Ihres Auftrags in einer CADImport-.JOB-Datei aufgefordert, falls Sie dies nicht schon initiiert haben.

Das Bearbeitungsmenü



4-9 Das Bearbeitungsmenü Abbildung (Edit Menu)

Über die Optionen im **Edit**-Menü können Sie die Komponenteneigenschaften im Modus zur Komponentenansicht oder die Punkteigenschaften im Modus zur Punktansicht bearbeiten. Für eine Erklärung der Ansichtstypen wenden Sie sich bitte an das "**View**-Menü" (weiter unten in diesem Abschnitt).

Zur Bearbeitung einer Komponente oder eines Punktes müssen Sie zunächst die zu bearbeitende Komponente, den Punkt oder die Gruppe von Komponenten oder Punkten auswählen. Das **Edit**-Menü liefert mehrere, auf den folgenden Seiten beschriebene, Auswahlmethoden. Ihre Bearbeitungsoptionen richten sich nach dem von Ihnen gewählten **View Type** (Ansichtstyp).

Im Modus zur Komponentenansicht können Sie:

- eine einzelne Komponente auswählen und ihre Eigenschaften ändern (wie zum Beispiel die Position, Drehung, den Bezeichner, die Bibliothekskomponente und Teilenummer)
- eine einer genau bestimmten Bibliothekskomponente entsprechenden Gruppe von Komponenten auswählen.

Im Modus zur Punktansicht können Sie:

- eine einzelne Komponente auswählen und ihre Eigenschaften ändern (wie zum Beispiel die Reihenfolge der Einfügung in Punktlisten, die Position oder den Punkttyp)
- eine Gruppe von Punkten auswählen und einen Punkttyp zuordnen.

Alles auswählen

Select All ermöglicht Ihnen die Auswahl sämtlicher Komponenten in der Komponentenliste oder sämtlicher Punkte in der Punktliste.

Auswahl nach Namen

Zur Bearbeitung von Komponenten werden Sie für die Komponentenauswahl gewöhnlich **Select By Names** verwenden. So wählen Sie eine Gruppe mit einem gemeinsamen Komponentennamen oder einer Teilenummer am schnellsten aus. Diese Option ist nur im Modus zur **Component View** verfügbar und ermöglicht Ihnen die Auswahl einer Gruppe von Komponenten mit einem ganz bestimmten Bezeichner, einer Teilenummer oder Komponentenbezeichnung. Das nachstehend aufgeführte Verfahren gibt Ihnen Anweisungen zur Verwendung dieser Option.

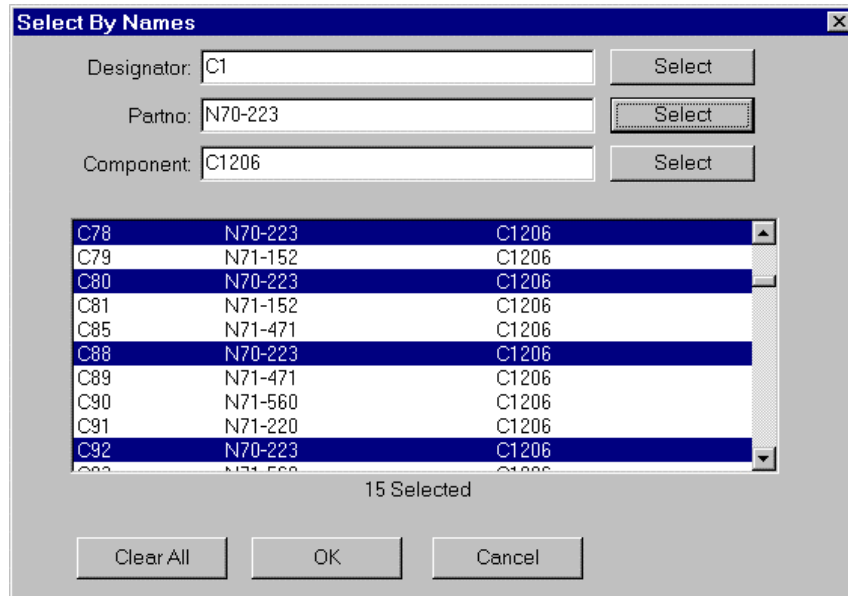


Abbildung 4-10 Nach Teilenummer ausgewählte Komponenten

Zur Auswahl von Komponenten für die Bearbeitung unter Verwendung der Optionen im Bearbeitungsmenü:

1. Geben Sie den, auf den im entsprechenden Dialogfeld anzupassenden Bezeichner, die Teilenummer oder die Komponentenbezeichnung ein.
2. Klicken Sie neben der von Ihnen eingegebenen Information auf **Select**.
 - ▶ Jede neu ausgewählte Komponente oder Komponentengruppe wird der von Ihnen bereits ausgewählten hinzugefügt. Wenn Sie zum Beispiel neben **Part no** (wie oben in Abbildung 4-10 gezeigt) auf **Select** klicken, werden sämtliche Komponenten mit der Teilenummer N70-223 ausgewählt. Wenn Sie anschließend neben **Component** auf **Select** klicken, werden sämtliche Komponenten mit dem Namen C1206 *zusätzlich zum* ersten Satz ausgewählt.
 - ▶ Ausgewählte Komponenten werden im Fenster der Komponentenansicht in grüner Farbe graphisch dargestellt und in der **Component List** markiert.
 - ▶ Klicken Sie zum Aufheben Ihrer gegenwärtig getroffenen Auswahl auf **Alles Clear All**.

3. Klicken Sie nach Auswahl des gewünschten Komponentensatzes auf **OK**.
4. Wenden Sie zur Zuordnung der CADImport-Bibliothekskomponententypen oder zur Veränderung der Komponenteneigenschaften an die Anweisungen über die Verwendung der **Edit Selected**-Option im **Edit**-Menü (weiter unten in diesem Abschnitt).

Zur Auswahl individueller Komponenten oder Punkte zur Bearbeitung:

Sie können auch individuelle Komponenten aus dem Fenster der Komponentenansicht oder der **Component List** auswählen. Für Befehle wenden Sie sich bitte an die unten aufgeführte Tabelle.

Zum Zweck der Auswahl von Punkten anstatt von Komponenten klicken Sie zum Wechseln


auf den Bildschirm zur Punktansicht auf die Dot View-Taste  auf der Werkzeugleiste (oder auf **View; Type; Dot**) und verwenden Sie anschließend eine der in der unten aufgeführten Tabelle beschriebenen Methoden, wobei Sie zur Auswahl von Punkten "Punkt" mit "Komponente" ersetzen müssen.

Tabelle 4-1 Methoden zur Komponenten- und Punktauswahl

Zur Auswahl:	Aus der Komponentenliste:
Einzelne Komponente	Klicken Sie auf die Zeilennummer der Komponente oder doppel-klicken Sie darauf in der Komponentenliste.
Benachbarte Komponentengruppe	Klicken Sie auf die Zeilennummer der ersten Komponente. Halten Sie die Umschalt -Taste gedrückt und klicken Sie zur Auswahl sämtlicher dazwischen liegender Komponenten auf die Zeilennummer der letzten Komponente.
Nicht benachbarte Komponentengruppe	Halten Sie CTRL gedrückt und klicken Sie auf die Zeilennummer jeder Komponente.
Zur Auswahl:	Aus dem Fenster zur Komponentenansicht:
Einzelne Komponente	Plazieren Sie den Cursor auf die Komponente und klicken Sie.
Komponentengruppe	Halten Sie Shift gedrückt und klicken Sie auf die Komponenten

Aufheben des Ausgewählten

Diese Option hebt Ihre gegenwärtig getroffene Auswahl auf. Sie funktioniert genauso wie die oben beschriebene **Clear All** Taste.

Bearbeitung des Ausgewählten

Nach Auswahl einer Gruppe von Komponenten oder Punkten, unter Verwendung einer der oben beschriebenen Methoden, können Sie über diesen Befehl Ihre Auswahl bearbeiten. Ihr Aufenthalt im Modus zur Komponentenansicht oder zur Punktansicht bestimmt die Verfügbarkeit gewisser Optionen. Für eine detaillierte Erklärung eines jeden Modus wenden Sie sich bitte an das weiter unten in diesem Abschnitt aufgeführte Kapitel “Typenansicht” unter dem “View-Menü”. Die Bearbeitungsoptionen werden auf den folgenden Seiten beschrieben.

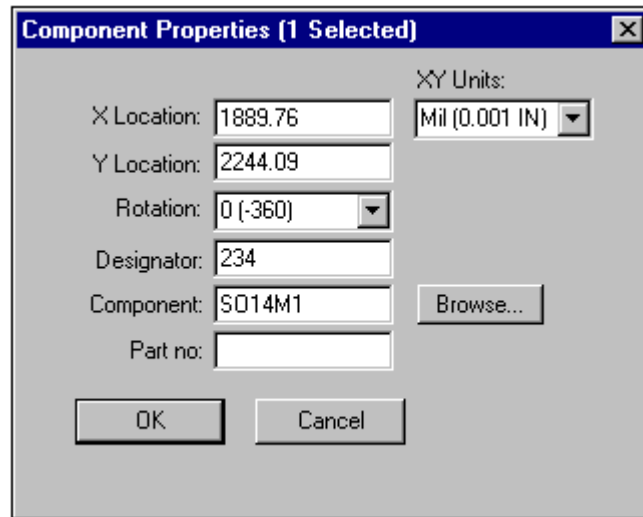


Abbildung 4-11 Dialogfeld für die Komponenteneigenschaften – Einzelne Komponente

Die Bearbeitung einer einzelnen Komponente oder einer Gruppe von Komponenten

Nach Übertragung einer CAD-Datei könnten einige oder sämtliche Komponentennamen nicht mit den in der Komponentenbibliothek aufgeführten Namen übereinstimmen. Diese Komponenten werden als nicht zugeordnet markiert. Nicht zugeordnete Komponenten werden jeweils auf der linken Seite im Bildschirm der Komponentenansicht durch graue Punkte, in der Komponentenliste durch roten Text abgebildet. Im Modus der Komponentenansicht können Sie über die Option der Komponenteneigenschaften (für eine Gruppe oder eine einzelne Komponente) eine bis dato nicht zugeordnete Komponentengruppe einem vordefinierten CADImport-Komponentenbibliothekstyp zuordnen. Sie können auf diese Option durch Doppelklicken des Komponentenbildes im Bildschirm zur Komponentenansicht oder der die Komponenteninformationen beinhaltenden Reihe zugreifen. Über diese Option können Sie auch eine von Ihnen ausgewählte Komponentengruppe neu zuordnen und die Eigenschaften für diese Gruppe verändern.

Sie können auch die Eigenschaften einer einzelnen Komponente bearbeiten. Nach Auswahl einer einzelnen Komponente können Sie jegliche der im Dialogfeld für die Komponenteneigenschaften aufgeführten Eigenschaften wie oben aufgezeigt bearbeiten. Diese Verfahren sind in Abschnitt 3 – Übertragung und Formatierung von CAD-Daten erklärt.

Die Bearbeitung eines einzelnen Punktes oder einer Gruppe von Punkten:

Nach Auswahl eines einzelnen Punktes können Sie die **Insertion Order**, **X location**, **Y Location**, und **Dot Type** bearbeiten.

Insertion Order bezieht sich auf die Dosierreihenfolge eines jeden Punktes im Fluidmove-Muster. Wenn Sie diesen Wert verändern, bewegen Sie den Punkt in der Reihenfolge entweder nach oben oder unten. Nehmen Sie bitte zur Kenntnis, daß die Option **View; Optimize Path** zur Erhaltung des kürzesten Pfades die Punkte neu ordnen wird. Falls Sie die Punkte in einer ganz bestimmten Reihenfolge anordnen wollen, müssen Sie das *nach* dem Schitt zur Pfadoptimierung tun.

Die Bearbeitung der **X Location** oder **Y Location** eines Punktes verändert die Komponentenposition auf der Platine.

Der **Dot Type** kontrolliert die Größe des zu dosierenden Punktes. Punkttypen werden als Teil des Fluidmove-Verfahrens definiert. Für deatillierte Beschreibungen der Punkttypen und der mit ihnen verbundenen Parameter wenden Sie sich bitte an das *Fluidmove für Windows NT® Installations- und Benutzerhandbuch*.

Wenn Sie eine Punktgruppe wählen, können Sie lediglich den **Dot Type** verändern.

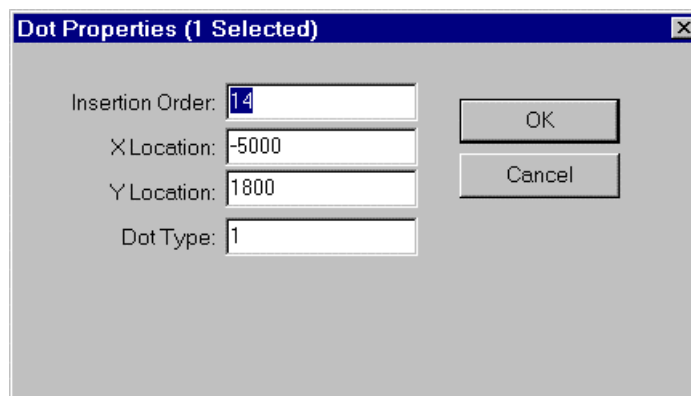


Abbildung4-12 Das Dialogfeld der Punkteigenschaften

Löschen des Ausgewählten

Diese Option entfernt die ausgewählte Komponente von der Komponentenliste. Nehmen Sie bitte zur Kenntnis, dass nicht zugeordnete Komponenten nicht auf die Fluidmove-Datei überschrieben werden. Diese Option ist für die Entfernung unerwünschter Komponenten von der Liste nützlich.

Die Hinzufügung von Referenzpunkten

Beim Speicherversuch einer neu erstellten, keine Referenzpunkte beinhaltenden CAD-Datei, fordert Sie CADImport zur Hinzufügung derselben auf. Verwenden Sie zur Hinzufügung von Referenzpunkten zu Dateien, die noch keine beinhalten, das Merkmal Hinzufügen von Referenzpunkten. Durch Klicken auf **Add Fiducials** öffnen Sie das in Abbildung 4-13 dargestellte Dialogfeld.

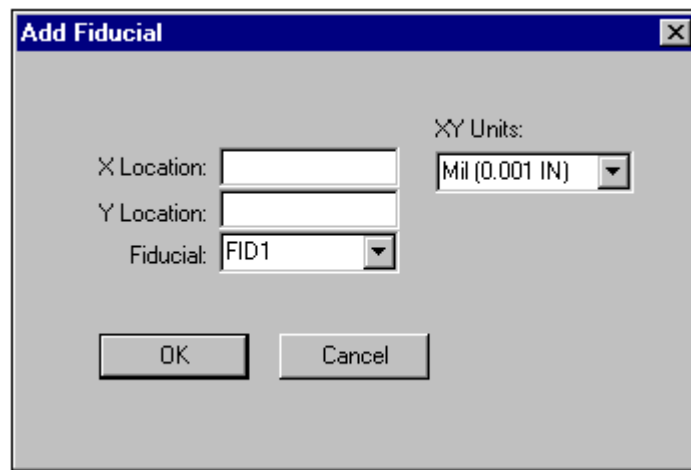


Abbildung 4-13 Dialogfeld zum Hinzufügen von Referenzpunkten

Zur Hinzufügung von Referenzpunkten zu einer CAD-Datei:

1. Geben Sie die X-Koordinate des Referenzpunktes im Textfeld **X Location** ein.
2. Geben Sie die Y-Koordinate des Referenzpunktes im Textfeld **Y Location** ein.
3. Klicken Sie auf **OK**.
 - ▶ FmNT wird den Dosierkopf auf die angegebene X,Y-Koordinate hin bewegen. Ein Vorgabefenster öffnet sich, in welchem Sie, falls nötig, die Dosierkopfposition justieren können.
4. Wiederholen Sie für den zweiten Referenzpunkt die Schritte 1 bis 3.

Das Komponentenprotokoll

Das Dialogfeld des Komponentenprotokolls zeigt, wie unten abgebildet, eine Liste sämtlicher auf der Platine befindlicher Komponenten, die Nummer jeder Komponente und die Gesamtzahl sämtlicher auf der Platine befindlicher Komponenten. Dieses Merkmal ist sehr nützlich bei der Überprüfung Ihrer CADImport-Daten.

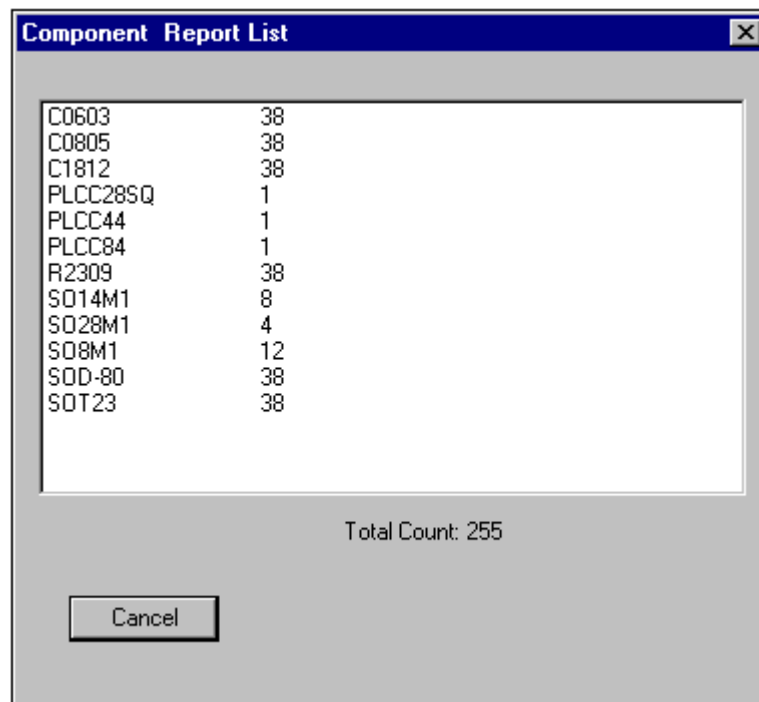


Abbildung 4-14 Komponentenprotokoll

Das Ansichtsmenü

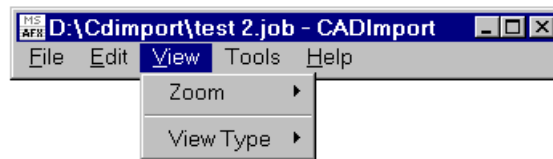
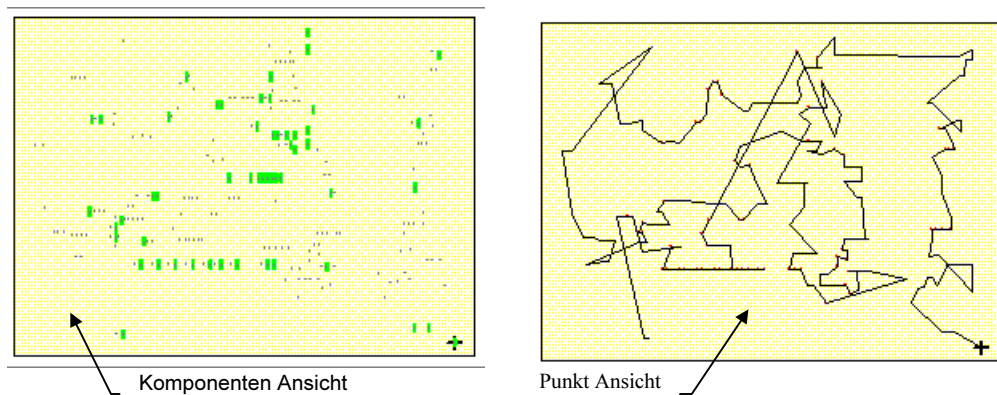


Abbildung 4-15 Ansichtsmenü


Zoom

Verwenden Sie diese Option zur Einstellung des Zoomfaktors für das Ansichtsfenster. Es könnte sein, daß Sie zur detaillierteren Ansicht von nicht sehr weit auseinander gehaltenen Komponenten oder Punkten nahe heranzufahren müssen.

Art der Ansicht



Diese Option wechselt zwischen Komponenten Ansicht und Punkte Ansicht. Sie können auch die Tasten auf der Werkzeugleiste nehmen um zwischen den beiden Typen zu wechseln:

Komponentenansicht 

Punktansicht 

Die gegenwärtig aktivierte Art der Ansicht wird auf der Statuszeile am unteren Ende des Bildschirms angezeigt.

Die Komponentenansicht zeigt die Kontur der Komponente und Klebstoff- oder Lotpunkte. Sie können zur detaillierteren Ansicht eines ganz bestimmten Punktes nahe heranzufahren. Die Komponentenliste wird auf der linken Seite des Bildschirms mit den zu diesem Zeitpunkt ausgewählten Komponenten in entsprechender Markierung dargestellt. Das Fenster zur Komponentenansicht zeigt die zu diesem Zeitpunkt ausgewählten Komponenten in grüner Farbe.

Die Punktansicht zeigt die Klebstoff- oder Lotpunkte und den Pfad. Ursprünglich folgt der Pfad der Punktreihenfolge in der Datei. Verwenden Sie zur Neuordnung der Punktliste und zur Minimierung der Pfadlänge die Option **View, Optimize Path**.

Gewisse CADImport-Optionen sind lediglich in einem ganz bestimmten Ansichtsmodus verfügbar:

Tabelle 4-2 Optionen zur Komponenten/Punktansicht

Optionen nur für die Komponentenansicht	Optionen nur für die Punktansicht
Bearbeiten; Auswählen nach Namen	Ansicht; Pfadoptimierung
Ansicht; Schritt- und Wiederholungsfunktion für die Platine	Datei; Speichern als Fluidmove- Datei

Das Werkzeugmenü

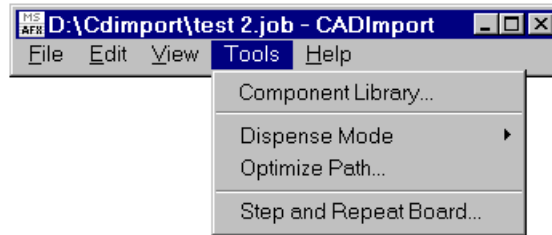


Abbildung 4-16 Das Werkzeugmenü

Komponentenbibliothek

Die Komponentenbibliothek enthält etwa 300 in 13 Komponententypen klassifizierte SMD-Komponenten. Diese Typen sind im Anhang A aufgelistet. Jede der Bibliothekskomponente hat einen einzigartigen Namen und Satz an Eigenschaften. Sie können nicht zugeordnete Komponenten auf eine Bibliothekskomponente abbilden (oder sie ihr zuordnen) und, falls nötig, die Komponenteneigenschaften verändern. Diese Verfahren sind im Detail in Abschnitt 3 – Übertragung und Formatierung von CAD-Daten erklärt.

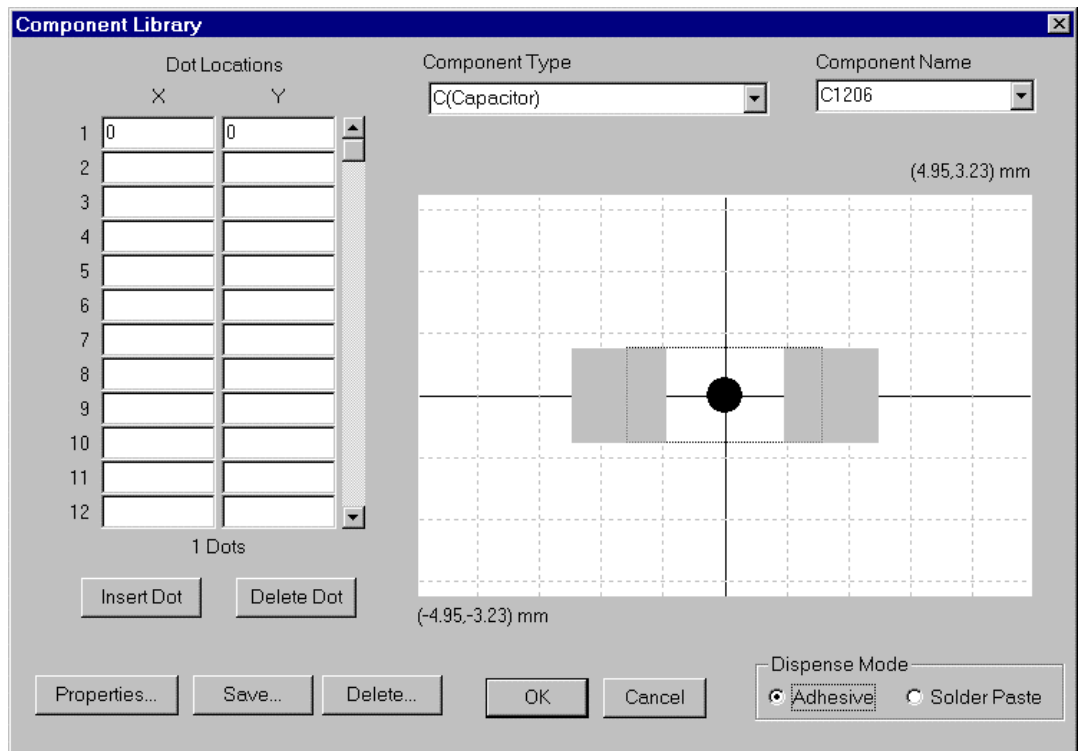


Abbildung 4-17 Das Dialogfeld der Komponentenbibliothek

Dosiermodus



Abbildung 4-18 Auswahl des Dosiermodus

Diese Option spezifiziert, ob die Komponenten mit Klebstoff oder Löt fett befestigt werden sollen. Diese Einstellung kontrolliert die Konfiguration der einer jeden wie in der Komponentenbibliothek definierten Komponente, zugeordneten Punkte (für Details siehe den Abschnitt Komponentenbibliothek in diesem Kapitel). Der gegenwärtig aktivierte Dosiermodus wird auf der Statuszeile am unteren Ende des Bildschirmes angezeigt.

Pfadoptimierung

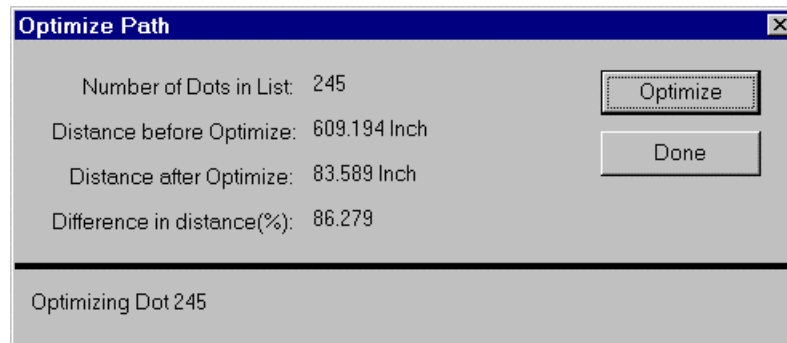


Abbildung 4-19 Das Dialogfeld zur Pfadoptimierung

Diese Option ist lediglich im Modus zur Punktansicht verfügbar.

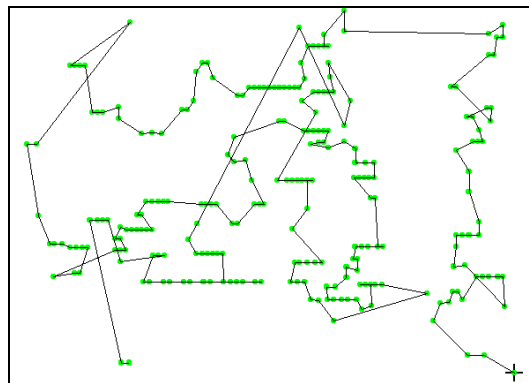
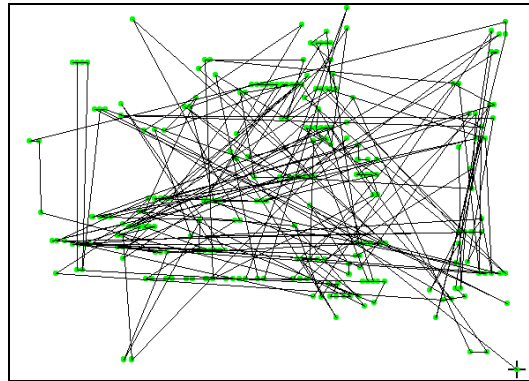
Ursprünglich wird der Dosierpfad, basierend auf der in der Originaldatei auftretenden Punktreihenfolge, generiert. Der Befehl **Optimize Path** ordnet zum Zweck der Minimierung der Pfadlänge, und somit einer leistungsfähigeren Produktion, die Punkte neu an.

Der Optimierungsvorgang setzt mit Klicken auf die Taste **Optimize** ein. Die Punkte werden unter Verwendung der Methode des nächstliegenden Nachbarn zur Verkürzung des Pfades in der Punktliste neu geordnet. Dies hat auf die Reihenfolge der Komponenten in der Komponentenliste keine Auswirkungen. Nach Abschluß des Optimierungsvorganges wird CADImport, wie oben abgebildet, die neue Pfadlänge und den Unterschied im Pfadabstand melden.

Jegliche redigierenden Veränderungen, wie zum Beispiel die Neu-Zuordnung von Komponenten, die Veränderung ihrer Position oder die Veränderung der Platinausrichtung (unter Verwendung der Spiegelung und Drehung), werden eine Neu-Generierung der Punktliste und so einen von Ihnen erneut einzuleitenden Optimierungsvorgang zur Folge haben.

Bei Installation eines Pultes mit mehrfachen Platinen, sollten Sie zunächst zur Installation des Pultes die Option Schritt- und Wiederholungsfunktion für Platinen und anschließend zur Verkürzung des Pfades **Optimize Path** verwenden. Das Merkmal Schritt- und Wiederholungsfunktion für Platinen wird in diesem Abschnitt weiter unten behandelt. Nehmen Sie bitte zur Kenntnis, daß die Spiegelung oder Drehung der Platinen auch auf das Dosiermuster Auswirkungen hat und vor der Pfadoptimierung abgeschlossen werden muß.

Pfad vor
Optimierung



Pfad nach Optimierung

Abbildung 4-20 Optimierter Dosierpfad



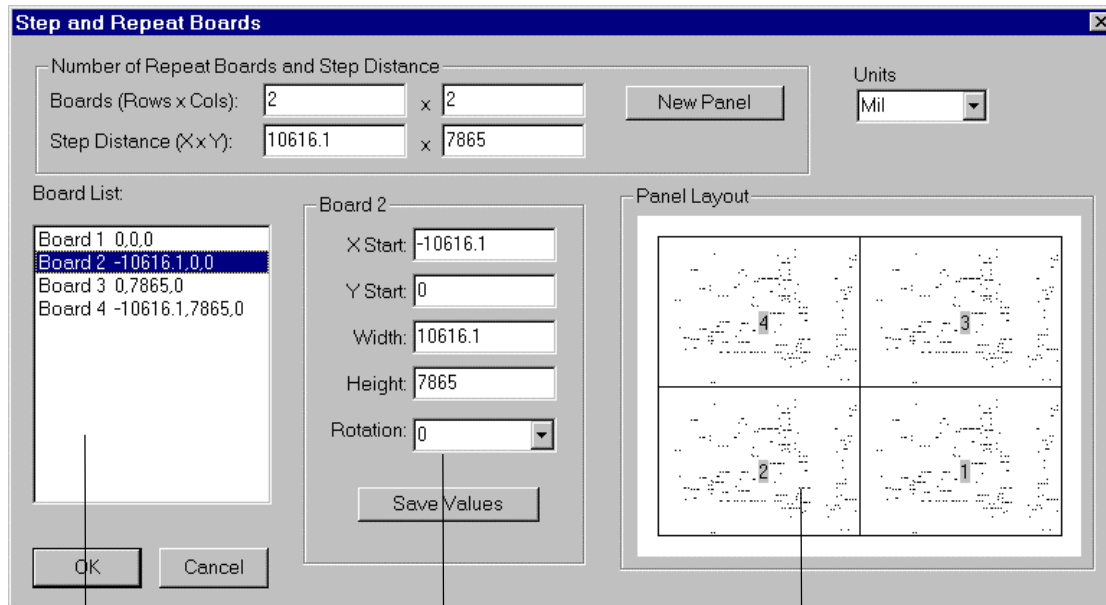
Obwohl der Pfad des Dosierkopfes in der optimierten Version lange Bewegungen enthält, benötigen diese zu ihrer Vollendung übrigens weniger Zeit als kürzere Bewegungen. Bei der Ausübung langer Bewegungen verharrt der Dosierkopf länger auf maximaler Geschwindigkeit als bei Ausübung kürzerer Bewegungen.



Komponenten mit sehr komplexen Punktmustern benötigen zur Maximierung mehr Zeit als Komponenten mit einfacheren Punktmustern.

Schritt- und Wiederholungsfunktion für Platinen

Mit Hilfe dieses Merkmales können Sie auf einem einzigen Pult mehrfache, mit demselben Muster zu bedruckende Platinen installieren. Dies ist lediglich im Modus zur Komponentenansicht verfügbar.



Platinen-Liste mit
Platine 2 gewählt

Platinen
Eigenschaften für
gewählte Platine

Pultansicht mit
Vorschau auf Platinen-
grösse und Anordnung

Abbildung 4-21 Bildschirm zur Schritt- und Wiederholungsfunktion für Platinen

Über das Merkmal Schritt- und Wiederholungsfunktion für Platinen können Sie auf einem einzigen Pult mehrfache, mit demselben Dosiermuster zu bedruckende Platinen installieren. Anschließend können Sie die Platineneigenschaften eines jeden einzelnen Pultes abändern. Die Merkmale des Bildschirms zur Schritt- und Wiederholungsfunktion für Platinen werden weiter unten behandelt. Für ein vollständiges Verfahren wenden Sie sich bitte im Abschnitt 3 – Übertragung und Formatierung von CAD-Daten an das Kapitel “Anordnung der Schritt- und Wiederholungsfunktion für Platinen”.

Über die Dialogfelder **Boards (Rows x Columns)** können Sie die Anzahl und die Anordnung der Platinen angeben.

Durch Klicken auf **New Panel** erhalten Sie eine Vorschau der Anordnung des neuen Pultes mit den zu diesem Zeitpunkt aktivierten Platinen und Parametern des Schrittabstandes.

Über das Dialogfeld **Units** können Sie die Art der für die Platinengröße und den Schrittabstand verwendeten Einheiten genau bestimmen. Während diese Koordinaten intern in mils gespeichert werden, können Sie über diese Option mit irgendeinem anderen Koordinatentyp arbeiten.

Die automatisch vorgegebene Standardeinstellung **Step Distance (XxY)** ist dieselbe wie die **Width** und **Height** der Platine. CADImport verwendet zur Errechnung der Platinenabmessungen automatisch die minimalen und maximalen Positionswerte von der Komponentenliste.

Der Wert im Dialogfeld **XStart** gibt den Ursprung des Musters auf der zweiten Platine auf der X-Achse (Reihe) in bezug zum 0,0 Musterursprung der ersten Platine an. Der Wert im Dialogfeld **YStart** gibt den Ursprung des Musters auf der nächsten Platine auf der Y-Achse in bezug zum 0,0 Musterursprung auf der ersten Platine an. Diese Abstände des Musterursprungs sind lediglich Annäherungswerte; der auf dem Bildschirm dargestellte Bereich der Platine übertrifft die tatsächliche Größe um 5%. Daher ist eine Messung der Abstände des tatsächlichen Musterursprungs von Hand dann wichtig, wenn Sie die genauen Ziffern für Programmierzwecke wissen müssen. Die Abstände zwischen den Punkten in jedem Muster sind jedoch genau.

Die **Board #-**Liste gibt die Platinennummer, **XStart**, **YStart** und **Rotation** für jede der Platinen auf dem Pult an. Sie können diese Einstellungen genauso gut wie die **Width** und **Height** der Platine verändern. Klicken Sie zur Vorschau der neuen Platineneigenschaften im Fenster zur Pultanordnung auf **Save Values**.

Nach Klicken auf **OK** generiert CADImport durch Duplizieren der Komponenten auf der ersten Platine, wie von der Einstellung **Boards (Rows x Columns)** angegeben, eine neue Komponentenliste. Daher nehmen Sie am besten sämtliche redigierten Veränderungen auf der Originalplatine (der einzelnen Platine) vor Anwendung des Merkmals der Schritt- und Wiederholungsfunktion für Platinen vor.

Nach Erstellung der neuen Liste können Sie die Tasten zur Platinenausrichtung:



X-Spiegelung



Y-Spiegelung



Drehung

Das ist zur Neu-Ausrichtung des gesamten neuen Pultes, je nach Bedarf.

5 Lernprogramm

Übersicht

Dieses Kapitel enthält ein Lernprogramm zur Hervorhebung einiger CADImport-Funktionen:

- Einlesen von CAD-Daten
- Abbildung von Komponenten
- Pfadoptimierung
- Speichern als Fluidmove-Datei

Einlesen und Formatieren einer CAD-Datei

Öffnen der CAD-Datei:

1. Wählen Sie vom **File**-Menü **Import CAD File**.
 - ▶ Das Dialogfeld zur CAD-Dateiübertragung erscheint.

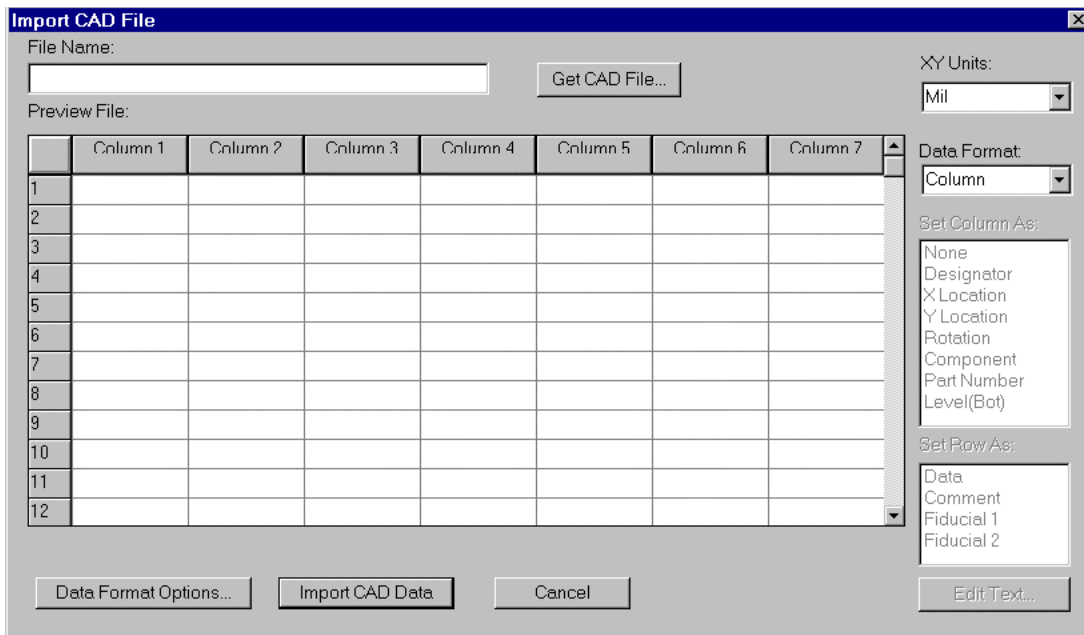


Abbildung 5-1 Dialogfeld zur CAD-Dateiübertragung (Leer)

2. Klicken Sie auf die Taste **Get CAD File**.

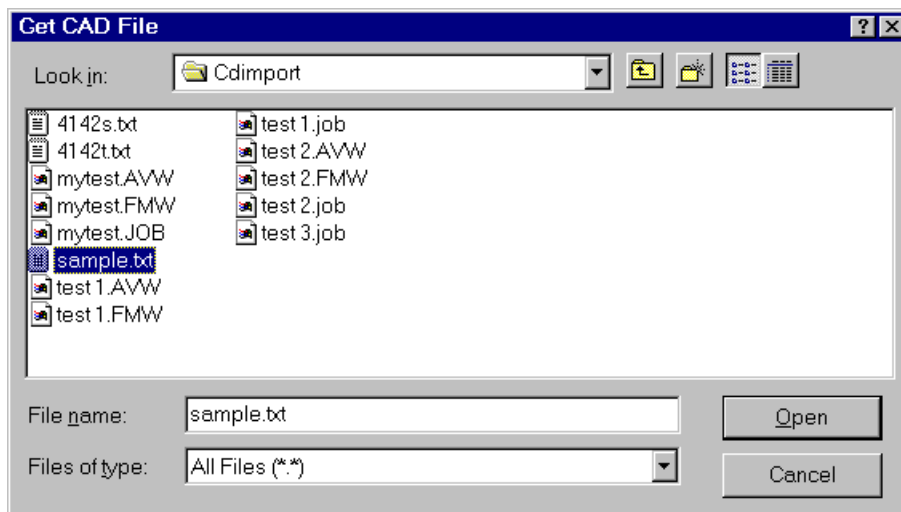


Abbildung 5-2 Auswahl einer CAD-Datei

3. Wählen Sie im Dialogfeld CAD-Datei die Datei **sample.txt** und klicken Sie auf **Open**.
 - ▶ Das Dialogfeld zur CAD-Dateiübertragung zeigt nun die Daten im Fenster an.

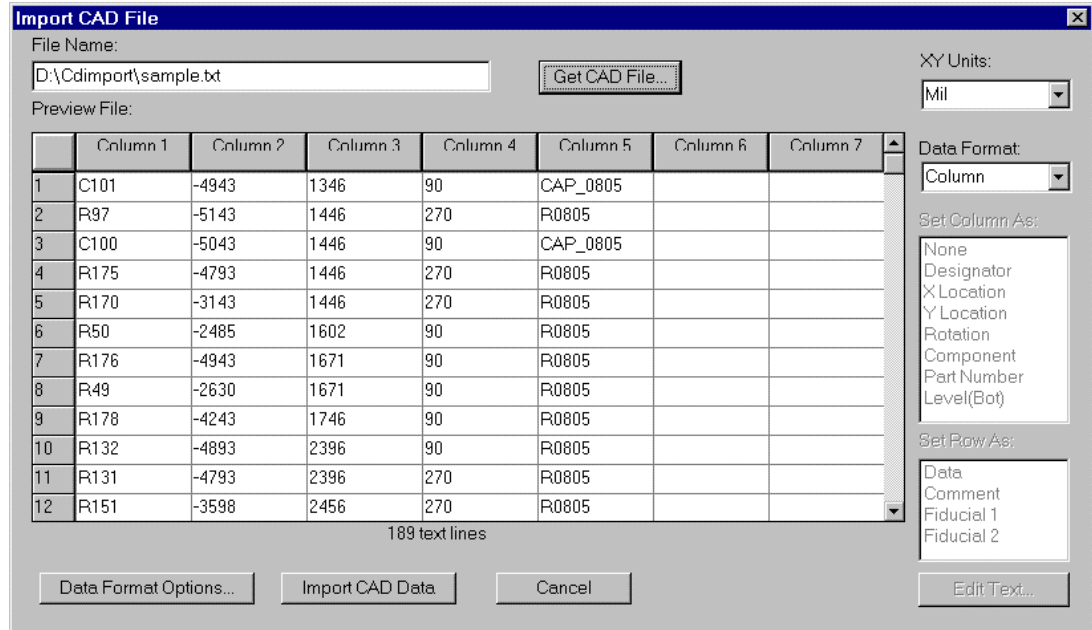


Abbildung 5-3 Das Dialogfeld zur CAD-Dateiübertragung mit Anzeige der Daten



ANMERKUNG

Werden im Dialogfeld zur CAD-Dateiübertragung keine Daten angezeigt, vergewissern Sie sich, daß Sie die zur Anzeige der Daten richtigen **XY Units** gewählt haben.

Zur Zuordnung eines Datentyps zu einer Spalte:

1. Klicken Sie auf die Überschrift zur Spalte 1.
2. Wählen Sie in der **Set Column As**-Liste **Designator**.
 - ▶ Fahren Sie mit den ausgewählten Parametern in Tabelle 5-1 fort.

Tabelle 5-1 Zuordnung von Datentypen

Klicken Sie die Überschrift:	Wählen Sie von der Liste Set Column As:
Spalte 2	X-Koordinate
Spalte 3	Y-Koordinate
Spalte 4	Drehung (Rotation)
Spalte 5	Komponente

- ▶ Nach abgeschlossener Auswahl sollte das Dialogfeld zur CAD-Dateiübertragung wie folgt aussehen:

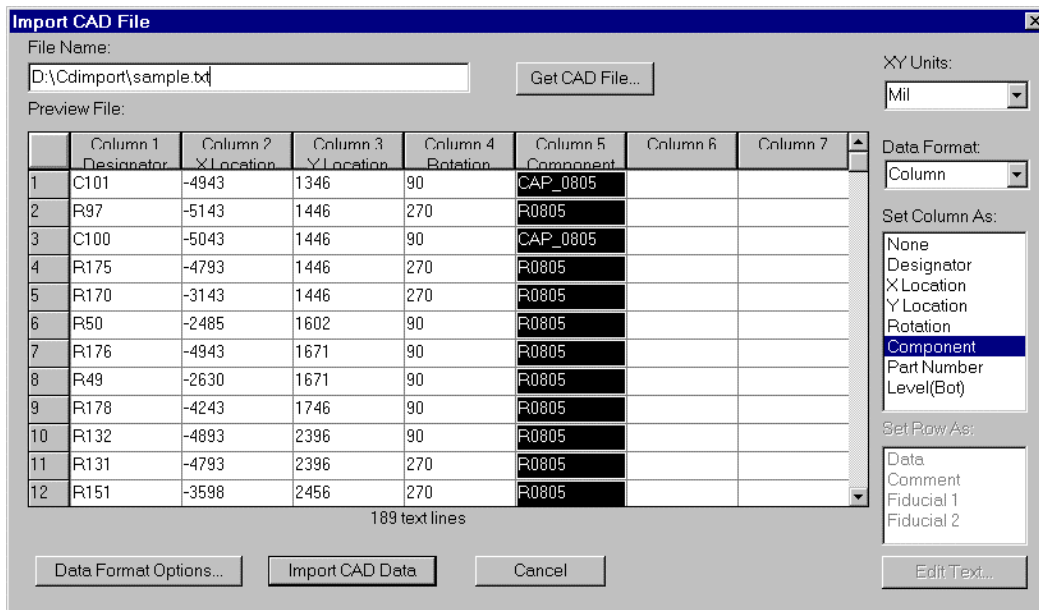


Abbildung 5-4 Das Dialogfeld zur CAD-Dateiübertragung mit zugeordneten Datentypen

Zur Übertragung der CAD-Daten aus der Datei:

1. Klicken Sie nach abgeschlossener Auswahl auf **Import CAD Data**.

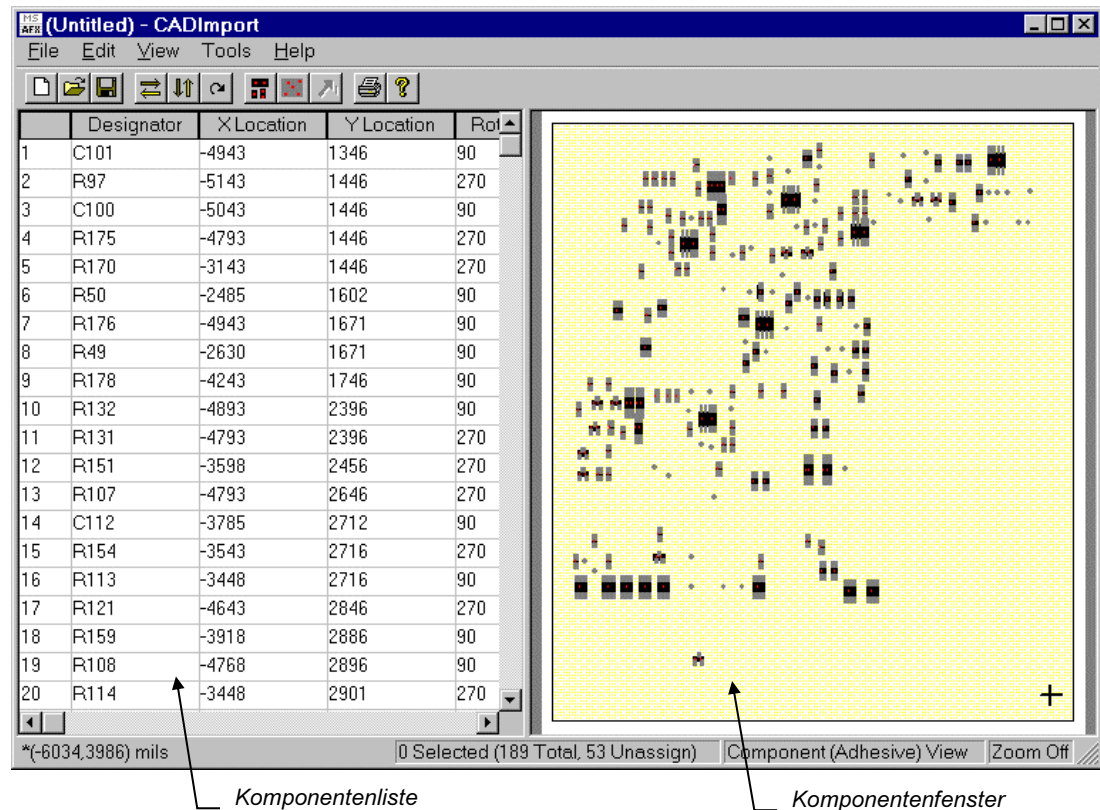


Abbildung 5-5 Bildschirm zur Komponentenansicht mit Anzeige der übertragenen Daten

- ▶ Auf Ihrem Bildschirm werden Sie auf der linken Seite die Komponentenliste und das Fenster zur Komponentenansicht (Component View) mit einer graphischen Abbildung der Platine und Komponenten sehen.
- ▶ Die Statuszeile am unteren Ende des Bildschirms gibt die Gesamtzahl der Komponenten (189) und die Anzahl der übrigen, nicht zugeordneten Komponenten (53) an. Die übrigen Komponenten wurden Bibliotheks-komponenten, mit solchen mit den Namen der übertragenen Komponenten identischen, zugeordnet.

Abbildung von Komponenten

Zur Zuordnung der übrigen, noch nicht zugeordneten Komponenten, müssen Sie das folgende Verfahren zweimal durchlaufen. Führen Sie die Anweisungen 1 - 7 mit den Optionen des Schrittes A und anschließend noch einmal mit den Optionen des Schrittes B durch.

Zur Auswahl einer Gruppe von Komponenten:

1. Wählen Sie vom **Edit**-Menü **Select By Names**.
 - ▶ Das Dialogfeld zur Auswahl nach Namen erscheint.
2. Klicken Sie im Dialogfeld zur Auswahl nach Namen im Fenster auf die folgende Zeile der Datei.

Schritt	Fenstertext
A	C101 CAP_0805
B	C77 CAP_1206

- ▶ Für Schritt A sieht der Bildschirm so aus:

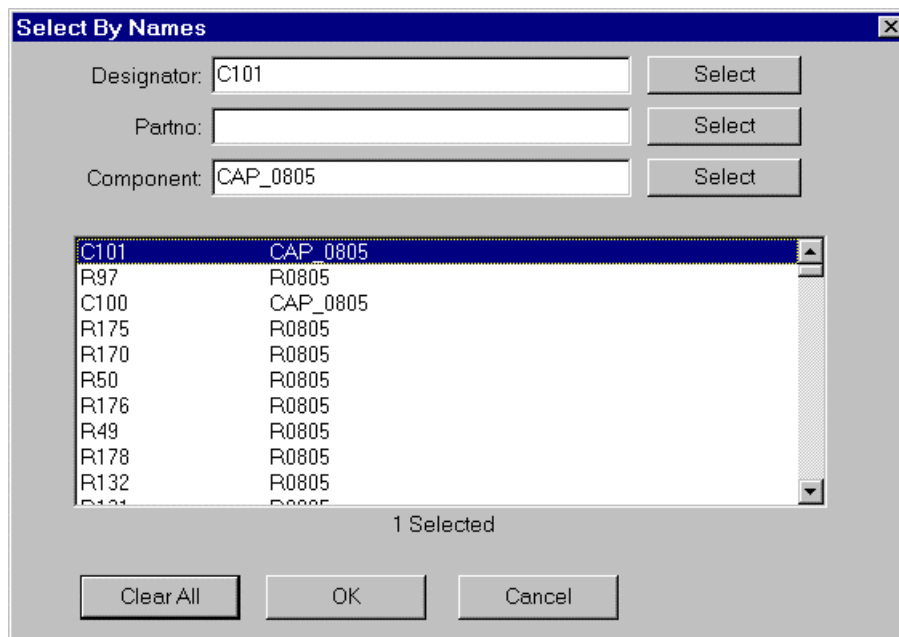


Abbildung 5-6 Ausgewählte Komponente im Dialogfeld zur Auswahl nach Namen

3. Klicken Sie neben dem Feld **Component** auf die Taste **Select**.
 - ▶ Sämtliche mit der Komponentenbezeichnung abgebildeten Komponenten werden ausgewählt. Die Statuszeile unter dem Dateifenster gibt die Anzahl der ausgewählten Komponenten an.

4. Klicken Sie zur Rückkehr zum CADImport-Hauptbildschirm auf **OK**.

Zur Zuordnung der ausgewählten Gruppe zu einem Bibliothekskomponententyp:

1. Wählen Sie vom **Edit**-Menü **Edit Selected**.
 - ▶ Das Dialogfeld der Komponenteneigenschaften erscheint.

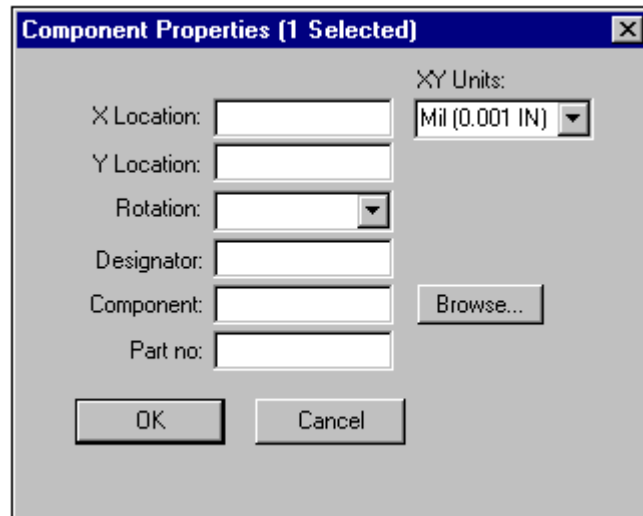


Abbildung 5-7 Das Dialogfeld der Komponenteneigenschaften mit Auswahl mehrfacher Komponenten

2. Klicken Sie auf **Browse**.
 - ▶ Das Dialogfeld zur Komponentenauswahl erscheint. Über dieses Dialogfeld können Sie diejenige Bibliothekskomponente auswählen, der Sie die ausgewählte Gruppe zuordnen wollen.

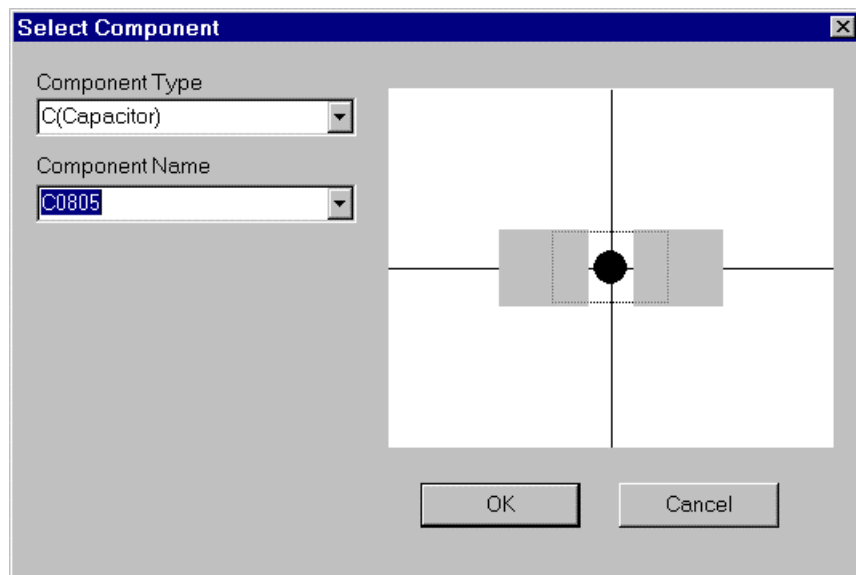


Abbildung 5-8 Auswahl einer Komponente

Schritt	Wählen Sie in der Komponententypliste	Wählen Sie in der Komponentennamenliste
A	K(Kondensator).	C0805.
B	K(Kondensator).	C1206

3. Klicken Sie auf **OK**.

- ▶ Sämtliche ausgewählten Komponenten werden nun der von Ihnen ausgewählten Bibliothekskomponente zugeordnet.

Pfadoptimierung

Ursprünglich folgt der von CADImport generierte Pfad ganz einfach der Reihenfolge der Komponenten in der CAD-Datei. Es handelt sich hierbei um einen Zufallspfad, was sich in eine nicht sehr leistungsfähiger Produktion auswirken kann. Der Pfadoptimierungsbefehl erzeugt zum Zweck einer leistungsfähigeren Produktion einen neuen, in seiner Länge reduzierten Pfad.

Per gegenwärtig aktivierte Ansichtstyp ist **Component**. Zur Verwendung des Befehls **Optimize Path** müssen Sie den Ansichtstyp auf **Dot** einstellen.

1. Wählen Sie zum Wechseln von der Komponenten- auf die Punktansicht vom **View**-Menü **View Type; Dot** oder klicken Sie die Taste **View Dots**.
 - ▶ Im CADImport-Hauptfenster erscheint nun eine Anzeige mit den Dosierpunktpositionen für die Komponenten und den gegenwärtig aktivierten (zufälligen) Dosierpfad.

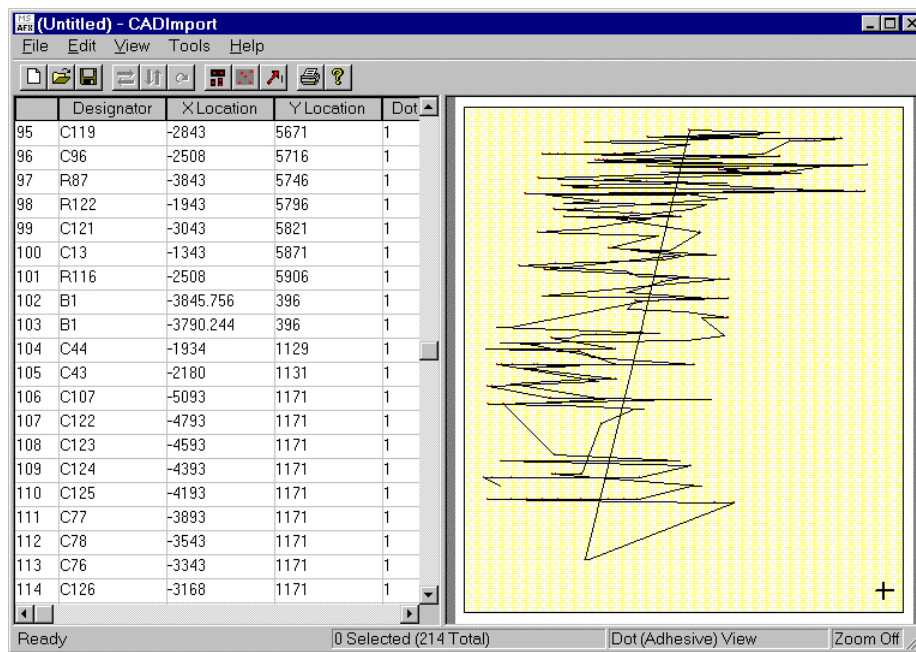


Abbildung 5-9 Bildschirm zur Punktansicht vor der Pfadoptimierung

2. Wählen Sie vom **Tools**-Menü **Optimize Path**.
 - ▶ Das Dialogfeld zur Pfadoptimierung zeigt die Anzahl der Komponenten und die gegenwärtig aktivierte Pfadlänge an.
3. Klicken Sie auf **Optimize**.
 - ▶ CADImport erstellt den Pfad, unter Anzeige der optimierten Pfadstatistik im Dialogfeld zur Pfadoptimierung, neu.

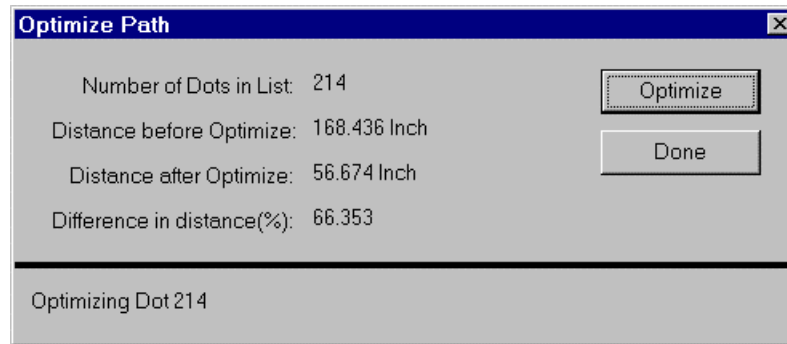


Abbildung 5-10 Optimierte Pfadinformation

4. Klicken Sie auf **Done**.
 - ▶ Der verkürzte Pfad erscheint im Punktansichtsfenster.

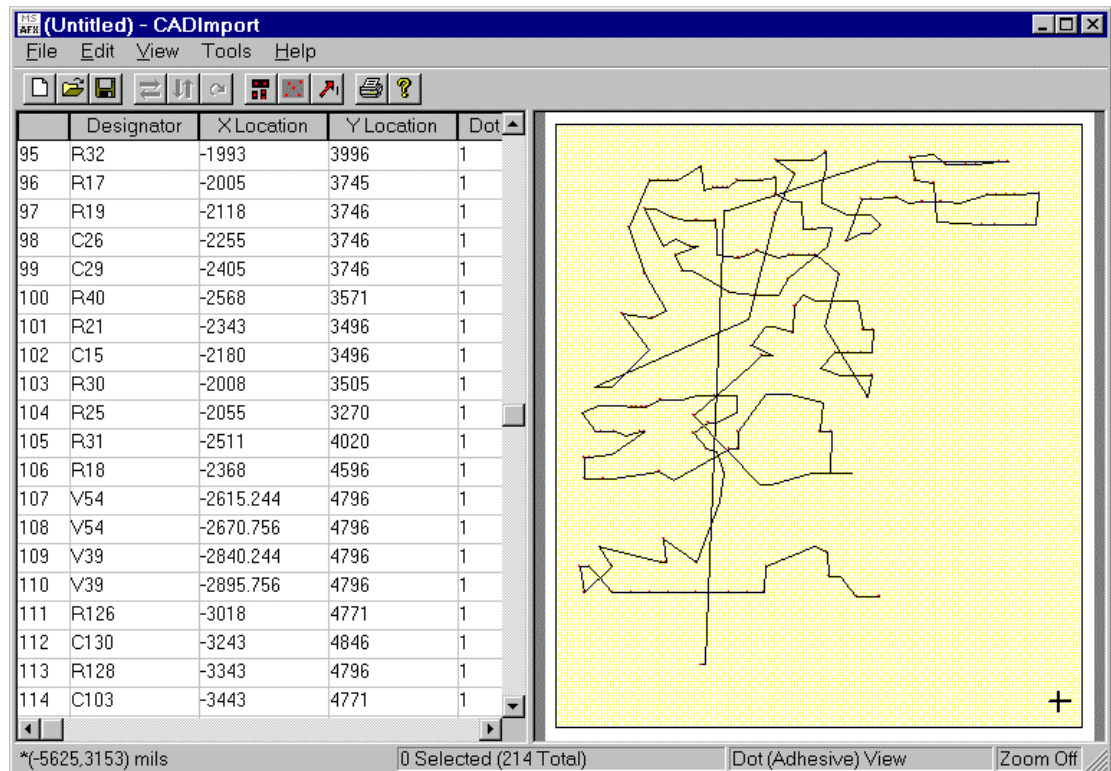


Abbildung 5-11 Bildschirm zur Punktansicht nach der Pfadoptimierung

Speichern als Fluidmove-Datei

Nach Abbildung sämtlicher Komponenten und Optimierung des Pfades können Sie nun die CAD-Daten als Fluidmove-Dateien speichern. Zwei Dateien werden gespeichert: eine Anfangsdatei und eine Datendatei.

Zum Speichern der CADImport-Daten als Fluidmove-Auftrag:

1. Wählen Sie vom **File**-Menü **Save As Fluidmove File**.
 - ▶ Das Dialogfeld zur Übertragung der Fluidmove-Datei in ein anderes Programm erscheint.

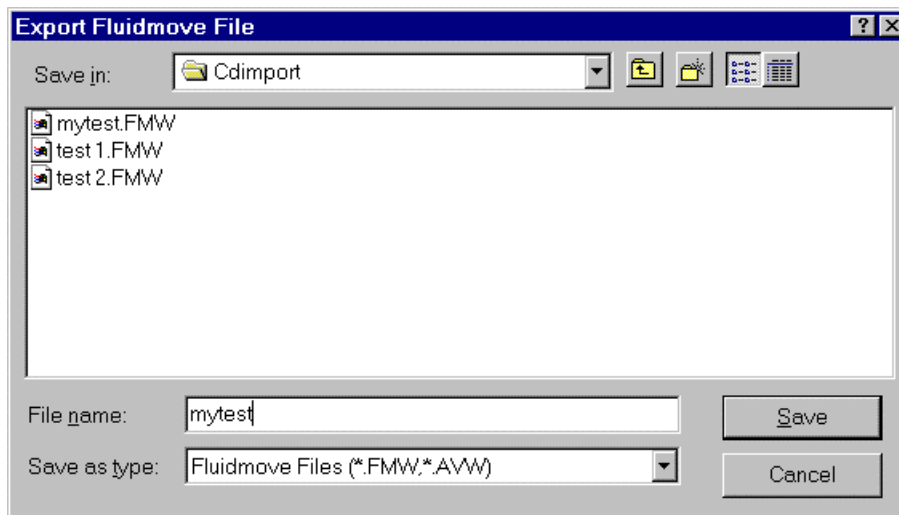


Abbildung 5-12 Speichern als eine Fluidmove-Datei

2. Geben Sie im Eingabefeld des Dateinamens den von Ihnen für die Dateien gewünschten Namen ohne Namensweiterung ein, zum Beispiel: **mytest**.
 - ▶ CADImport speichert zwei Dateien: **mytest.AVW** und **mytest.FMW**.

Anhang A - Bibliothekskomponenten

Die folgende Tabelle enthält eine vollständige Liste der in der mit dem CADImport-Programm ausgestatteten **Asymtek.lib**-Datei verfügbaren Komponenten.

KONDENSATOR	
AE4	ELEKTROLYTKONDENSATOR AUS ALUMINIUM, United Chemi-Con
AE5	ELEKTROLYTKONDENSATOR AUS ALUMINIUM, United Chemi-Con
AE6.3	ELEKTROLYTKONDENSATOR AUS ALUMINIUM, United Chemi-Con
B6	ELEKTROLYTKONDENSATOR AUS ALUMINIUM, United Chemi-Con
C0402	0402, CHIPKONDENSATOR
C0504	0504, CHIPKONDENSATOR
C0603	0603, CHIPKONDENSATOR
C0805	0805, CHIPKONDENSATOR
C0805MIL	0805, CHIPKONDENSATOR, FÜR MILITÄRISCHE ZWECKE
C1005	1005, CHIPKONDENSATOR
C1005MET	1005, CHIPKONDENSATOR, Metrisch
C1005MIL	1005, CHIPKONDENSATOR, FÜR MILITÄRISCHE ZWECKE
C1206	1206, CHIPKONDENSATOR
C1206MIL	1206, CHIPKONDENSATOR, FÜR MILITÄRISCHE ZWECKE
C1206WS	1206, CHIPKONDENSATOR, optimiert für die Anwendung von Schwall-Löten zur Vermeidung von Rissbildung
C1210	1210, CHIPKONDENSATOR
C1210MIL	1210, CHIPKONDENSATOR, FÜR MILITÄRISCHE ZWECKE
C1210WS	1210, CHIPWIDERSTAND, optimiert für die Anwendung von Schwall-Löten zur Vermeidung von Rissbildung
C1310	1310, CHIPKONDENSATOR, Metrisch
C1608	1608, CHIPKONDENSATOR, Metrisch
C1805	1805, CHIPKONDENSATOR
C1808	1808, CHIPKONDENSATOR
C1808MIL	1808, CHIPKONDENSATOR, FÜR MILITÄRISCHE ZWECKE
C1812	1812, CHIPKONDENSATOR
C1218MIL	1812, CHIPKONDENSATOR, FÜR MILITÄRISCHE ZWECKE
C1825	1825, CHIPKONDENSATOR
C2012	2012, CHIPKONDENSATOR, Metrisch
C2220	2220, CHIPKONDENSATOR
C2225	2225, CHIPKONDENSATOR
C3216	3216, CHIPKONDENSATOR, Metrisch
C3225	3225, CHIPKONDENSATOR, Metrisch
C4532	4532, CHIPKONDENSATOR, Metrisch
C4564	4564, CHIPKONDENSATOR, Metrisch
C6	ELEKTROLYTKONDENSATOR AUS ALUMINIUM, United Chemi-Con
CMLL34	MELF, MLL34, KONDENSATOR
CMLL41	MELF, MLL41, KONDENSATOR
D6	ELEKTROLYTKONDENSATOR AUS ALUMINIUM, United Chemi-Con
D8	ELEKTROLYTKONDENSATOR AUS ALUMINIUM, United Chemi-Con

ELECTAA	ELEKTROLYTKONDENSATOR, GRÖSSE AA, MEPCO/ZENTRALLABOR
ELECTBB	ELEKTROLYTKONDENSATOR, GRÖSSE BB, MEPCO/ZENTRALLABOR
VERBINDUNGSSTÜCK	
BERG2-1	VERBINDUNGSSTÜCK, Einzelreihe, 2-50 Stifte, BERG
BERG2-8	VERBINDUNGSSTÜCK, Doppelreihe, 2-50 Stifte, BERG
BERG3-8	VERBINDUNGSSTÜCK, Doppelreihe, Seiteneingang, 3-52 Begrenzer pro Reihe, BERG
BERG4-8	VERBINDUNGSSTÜCK, Doppelreihe, Seiteneingang, 2 Reihen, 12-65 Begrenzer pro Reihe, BERG
ITT9	DB9 VERBINDUNGSSTÜCK, ITT CANNON
METH1-8	VERBINDUNGSSTÜCK, Doppelreihe, 2-50 Stifte, METHODE
METH2-8	VERTEILERKOPF (Header), Zweierreihe, Vertikaler Eingang, 2-40 Stifte pro Reihe, METHODE
MOLEX1-8	VERBINDUNGSSTÜCK, Doppelreihe, 2-150 Stifte, MOLEX
MOLEX2-8	VERBINDUNGSSTÜCK, Doppelreihe, Seiteneingang, 2-40 Reihen, 4-80 Kontakte, MOLEX
MOLEX3-8	VERTEILERKOPF, Doppelreihe, Vertikaler Eingang, MOLEX
SAM1-8	VERBINDUNGSSTÜCK, Doppelreihe, 2-65 Anschlüsse pro Reihe, SAMTECH
SAM2-4	VERBINDUNGSSTÜCK, Einzeln gestaffelt, 2-65 Anschlüsse, SAMTECH
SAM3-4	VERTEILERKOPF, in Zweierreihen gestaffelt, 2-39 Anschlüsse, SAMTECH
SAM4-4	VERTEILERKOPF, Einzelreihe, Horizontaler Eingang, 2-39 Stifte, SAMTECH
SAM5-8	VERTEILERKOPF, Zweierreihe, Horizontaler Eingang, 2-39 Stifte pro Reihe, SAMTECH
SAM6-8	VERTEILERKOPF, Zweierreihe, Vertikaler Eingang, 2-39 Stifte pro Reihe, SAMTECH
TEKA1-8	VERBINDUNGSSTÜCK, Doppelreihe, 2-50 Stifte, TEKA
KRISTALLE	
FCX-1	KRISTALL, FOX
OSCDIP	KRISTALL, SO Packung mit C-Anschlüssen
SOC-1	KRISTALL, SO Packung mit C-Anschlüssen
DIODE	
DPAK1	DPAK STIL, AUSGABE 1
DPAK2	DPAK STIL, AUSGABE 2
DPAK3	DPAK STIL, AUSGABE 3
SOT-D	DIODE, SOT PACKUNG, TOSHIBA
SOT-T	DIODE, ZWEIPOLIGER KNICKFLÜGEL, ITT
IC-PF (CFP,PFP,QFP)	
BPFP100	PFP100, PLASTIKANSCHLUSS QUADRATISCH FLACHE PACKUNG
BPFP132	PFP132, PLASTIKANSCHLUSS QUADRATISCH FLACHE PACKUNG
BPFP164	PFP164, PLASTIKANSCHLUSS QUADRATISCH FLACHE PACKUNG
BPFP196	PFP196, PLASTIKANSCHLUSS QUADRATISCH FLACHE PACKUNG
BPFP244	PFP244, PLASTIKANSCHLUSS QUADRATISCH FLACHE PACKUNG
BPFP84	PFP84, PLASTIKANSCHLUSS QUADRATISCH FLACHE PACKUNG
CFP10-03	10er Anschluss Keramisch Flache Packung Typ MO-003

IC-PF (CFP, PFP, QFP) *continued*

CFP10-04	10er Anschluss Keramisch Flache Packung Typ MO-004
CFP14-03	14er Anschluss Keramisch Flache Packung Typ MO-003
CFP14-04	14er Anschluss Keramisch Flache Packung Typ MO-004
CFP16-04	16er Anschluss Keramisch Flache Packung Typ MO-004
CFP16-21	16er Anschluss Keramisch Flache Packung Typ MO-021
CFP20-22	20er Anschluss Keramisch Flache Packung Typ MO-022
CFP24	24er STIFT CERPACK
CFP24-19	24er Anschluss Keramisch Flache Packung Typ MO-019
CFP24-21	24er Anschluss Keramisch Flache Packung Typ MO-021
CFP28	28er STIFT CERPACK
CFP28-19	28er Anschluss Keramisch Flache Packung Typ MO-019
CFP36-20	36er Anschluss Keramisch Flache Packung Typ MO-020
CFP36-21	36er Anschluss Keramisch Flache Packung Typ MO-021
CFP36-23	36er Anschluss Keramisch Flache Packung Typ MO-023
CFP40-18	40er Anschluss Keramisch Flache Packung Typ MO-018
CFP40-20	40er Anschluss Keramisch Flache Packung Typ MO-020
CFP42	42er STIFT CERPACK
PFP16	16er STIFT FLACHE PACKUNG
PFP18	18er STIFT FLACHE PACKUNG
PFP20	20er STIFT FLACHE PACKUNG
PFP28	28er STIFT FLACHE PACKUNG
QFP100-1	QFP 100, 16.4 x 28.6 mm, 20x30 Anschlusspackung
QFP100-2	QFP 100, 14.0 x 20.0 mm Körper, 20x30 Anschlusspackung
QFP120	QFP 120, 32.0 x 32.0 mm, 30x30 Anschlusspackung
QFP128	QFP 128, 28.0 x 28.0 mm Körper, 32x32 Anschlusspackung
QFP136	QFP 136, 28.0 x 28.0 mm Körper, 34x34 Anschlusspackung
QFP144	QFP 144, 28.0 x 28.0 mm Körper, 36x36 Anschlusspackung
QFP160	QFP 160, 28.0 x 28.0 mm Körper, 40x40 Anschlusspackung
QFP196	QFP 196, 32.5 x 32.5 mm Körper, 49x49 Anschlusspackung
QFP208	QFP 208, 32.258 x 32.5 mm Körper, 52x52 Anschlusspackung
QFP44-1	QFP 44, 13.5 x 14.5 mm, 11x11 Anschlusspackung
QFP44-2	QFP 44, 12.3 x 12.3 mm, 11x11 Anschlusspackung
QFP44-3	QFP 44, 14.4 x 14.4 mm, 11x11 Anschlusspackung
QFP48	QFP 48, 17.3 x 17.3 mm, 12x12 Anschlusspackung
QFP52	QFP 52, 21.3 x 21.3 mm, 13x13 Anschlusspackung
QFP54	QFP 54, 14.4 x 14.4 mm, 13x14 Anschlusspackung
QFP56-1	QFP 56, 13.5 x 14.5 mm, 14x14 Anschlusspackung
QFP56-2	QFP 56, 24.0 x 20.0 mm, 14x14 Anschlusspackung
QFP60	QFP 60, 24.0 x 20.0 mm, 14x16 Anschlusspackung
QFP64-1	QFP 64, 17.6 x 17.6 mm, 16x16 Anschlusspackung
QFP64-2	QFP 64, 17.6 x 17.6 mm, 13x19 Anschlusspackung
QFP64-3	QFP 64, 18.4 x 18.4 mm, 16x16 Anschlusspackung
QFP64-4	QFP 64, 18.7 x 24.7 mm, 13x19 Anschlusspackung
QFP64-5	QFP 64, 22.8 x 22.8 mm, 16x16 Anschlusspackung
QFP70	QFP 70, 16.4 x 28.6 mm, 11x24 Anschlusspackung

IC-PF (CFP, PFP, QFP) *continued*

QFP74	QFP 74, 23.2 x 23.2 mm, 18x19 Anschlusspackung
QFP80-1	QFP 80, 14.0 x 14.0 mm Körper, 20x20 Anschlusspackung
QFP80-2	QFP 80, 16.0 x 20.0 mm Körper, 16x24 Anschlusspackung
QFP80-3	QFP 80, 14.0 x 20.0 mm Körper, 16x24 Anschlusspackung
QFP80-4	QFP 80, 16.4 x 28.6 mm, 16x24 Anschlusspackung
QFP88	QFP 88, 14.0 x 20.0 mm Körper, 18x26 Anschlusspackung
QFP94	QFP 94, 23.2 x 23.2 mm, 23x24 Anschlusspackung

IC-LCC (LCC, PLCC, JLCC)

LCC16	16er STIFT RECHTECKIG Zwischenchip ohne Anschlüsse
LCC18	18er STIFT RECHTECKIG Zwischenchip ohne Anschlüsse MIL-M-38510 C-10A
LCC18ECA	18er STIFT RECHTECKIG Zwischenchip ohne Anschlüsse JEDEC ECA Packung
LCC18ECB	18er STIFT RECHTECKIG Zwischenchip ohne Anschlüsse JEDEC ECB Packung
LCC20	18er STIFT RECHTECKIG Zwischenchip ohne Anschlüsse MIL-M-38510 C-13
LCC20ECD	20er STIFT Chipträger ohne Anschlüsse JEDEC ECD Packung
LCC22	22er STIFT Chipträger ohne Anschlüsse JEDEC ECE Packung
LCC24	24er STIFT RECHTECKIG Zwischenchip
LCC24SQ	24er STIFT QUADRATISCH Zwischenchip
LCC28	28er STIFT QUADRATISCH Zwischenchip ohne Anschlüsse MIL-M-38510 C-11A
LCC28	28er STIFT QUADRATISCH Zwischenchip ohne Anschlüsse MIL-M-38510 C-4
LCC32	32er STIFT RECHTECKIG Zwischenchip ohne Anschlüsse MIL-M-38510 C-12
LCC44SQ	44er STIFT QUADRATISCH Zwischenchip ohne Anschlüsse MIL-M-38510 C-5
LCC52SQ	52er STIFT QUADRATISCH Zwischenchip ohne Anschlüsse
LCC68SQ	68er STIFT QUADRATISCH Zwischenchip ohne Anschlüsse
LCC80	80er STIFT RECHTECKIG Zwischenchip ohne Anschlüsse
LCC80SQ	80er STIFT QUADRATISCH Zwischenchip ohne Anschlüsse
LCC94	94er STIFT QUADRATISCH Zwischenchip ohne Anschlüsse
LCCC68	68er STIFT J-ANSCHLUSS CERDIP CHIP, 17x17 Anschlüsse
LCCC84	84er STIFT J-ANSCHLUSS CERDIP CHIP, 21x21 Anschlüsse
LCCSQ	18er STIFT QUADRATISCH Zwischenchip ohne Anschlüsse MIL-M-38510 C-2A
PLCC100	PLCC100, QUADRATISCH, 25x25 Anschlusspackung
PLCC128	PLCC128, QUADRATISCH, 32x32 Anschlusspackung
PLCC18	PLCC18, RECHTECKIG, 4x5 Anschlusspackung
PLCC18L	PLCC18L, RECHTECKIG, 4x5 Anschlusspackung
PLCC20SQ	PLCC20, QUADRATISCH, 5x5 Anschlusspackung
PLCC22R	PLCC22, RECHTECKIG, 4x7 Anschlusspackung
PLCC28R	PLCC28, RECHTECKIG, 5x9 Anschlusspackung
PLCC28SQ	PLCC28, QUADRATISCH, 7x7 Anschlusspackung

PLCC32R	PLCC32, RECHTECKIG, 7x9 Anschlusspackung
PLCC44	PLCC44, QUADRATISCH, 11x11 Anschlusspackung
PLCC52	PLCC52, QUADRATISCH, 13x13 Anschlusspackung
PLCC68	PLCC68, QUADRATISCH, 17x17 Anschlusspackung
PLCC84	PLCC84, QUADRATISCH, 21x21 Anschlusspackung
IC-SO (SO,SOP,SOJ,VSO)	
SO14M1	SO14, PLASTIK MINIFLACH PACKUNG AUSGABE 1
SO14M2	SO14, PLASTIK MINIFLACH PACKUNG AUSGABE 2
SO14MB	SO14, MITTLERER KÖRPER, WIDERSTANDSPACKUNG, DALE
SO14NB	SO14, ENGER KÖRPER
SO14WB	SO14L, WEITER KÖRPER
SO16M1	SO16, MINIFLACH PACKUNG
SO16MB	SO16, MITTLERER KÖRPER, WIDERSTANDSPACKUNG, DALE
SO16NB	SO16, ENGER KÖRPER
SO16WB	SO16L, WEITER KÖRPER
SO18WB	SO18, WEITER KÖRPER
SO20M1	SO20, MINIFLACH PACKUNG AUSGABE 1
SO20M2	SO20L, WEITER KÖRPER
SO20M3	SO20, MINIFLACH PACKUNG AUSGABE 3
SO24M1	SO24, MINIFLACH PACKUNG AUSGABE 1
SO24M2	SO24, MINIFLACH PACKUNG AUSGABE 2
SO24M3	SO24, MINIFLACH PACKUNG AUSGABE 3
SO24U	SO24, UNIVERSAL SRAM, angewendet auf Hitachi, SMOS & Toshiba SRAMs
SO24WB	SO24, WEITER KÖRPER
SO28M1	SO28, MINIFLACH PACKUNG AUSGABE 1
SO28M2	SO28, MINIFLACH PACKUNG AUSGABE 2
SO28M3	SO28, MINIFLACH PACKUNG AUSGABE 3
SO28U	SO28, UNIVERSAL SRAM, angewendet auf Hitachi, SMOS & Toshiba SRAMs
SO28WB	SO28, WEITER KÖRPER
SO32M1	SO31, MINIFLACH PACKUNG
SO40M1	SO40, MINIFLACH PACKUNG
SO4M1	SO4, METRISCHER KÖRPER
SO6M1	SO6, METRISCHER KÖRPER
SO8M1	SO8, METRISCHER KÖRPER, AUSGABE 1
SO8M2	SO8, METRISCHER KÖRPER, AUSGABE 2
SO8NB	SO8, ENGER KÖRPER
SO8NBWS	SO8, ENGER KÖRPER, optimiert für die Anwendung von Schwall-Löten zur Vermeidung von Rissbildung
SO8WB	SO8L, WEITER KÖRPER
SOJ14	SOJ14, STIFT PLASTIK
SOJ16	SOJ16, STIFT PLASTIK
SOJ18	SOJ18, STIFT PLASTIK
SOJ20	SOJ20, STIFT PLASTIK
SOJ20LM	SOJ20, ANSCHLUSS GEFORMT

IC-SO (SO,SOP,SOJ,VSO) continued

SOJ22	SOJ22, STIFT PLASTIK
SOJ24	SOJ24, STIFT PLASTIK
SOJ24LM	SOJ24, ANSCHLUSS GEFORMT
SOJ26	SOJ26/20 STIFT PLASTIK
SOJ28	SOJ28, STIFT PLASTIK
SOJ28LM	SOJ28, ANSCHLUSS GEFORMT
SOP24	SOP24, PLASTIK FP
SOP28	SOP28, PLASTIK FP
SOP32	SOP32, PLASTIK FP
VSO40	40er Anschlussplastik VSO Packung
VSO56	56er Anschlussplastik VSO Packung

IND(Induktor)

DIMLL34	MELF, MLL34, DIODE
DIMLL41	MELF, MLL41, DIODE
IND1	INDUKTOR, Coilcraft, AUSGABE 1
IND2	INDUKTOR, Coilcraft, AUSGABE 2
IND3	INDUKTOR, Vanguard, AUSGABE 1
IND4	INDUKTOR, Vanguard, AUSGABE 2
IND5	INDUKTOR, SFE, AUSGABE 1
IND6	INDUKTOR, Coilcraft, AUSGABE 3
IND7	INDUKTOR, SFE, AUSGABE 2
IND8	INDUKTOR, SFE, AUSGABE 3
IND9	INDUKTOR, Murata Erie, AUSGABE 1
IND-DEL0820	INDUKTOR, DELEVAN, DEL0820
IND-DEL103	INDUKTOR, DELEVAN, DEL103
IND-DEL1331	INDUKTOR, DELEVAN, DEL1331
IND-NL1210	INDUKTOR, TDK, NL1210
IND-NL1812	INDUKTOR, TDK, NL1812
IND-NL2216	INDUKTOR, TDK, NL2216
SOD-80	MELF, SOD-80, DIODE
SOD-87	MELF, SOD-87, DIODE

R(Widerstand)

MELF1	MELF KOMPONENTE, Panasonic
MELF2	MELF KOMPONENTE, Taiyo Yuden
MLL34	MELF, MLL34 DIODE, WIDERSTAND ODER KONDENSATOR
MLL41	MELF, MLL41 DIODE, WIDERSTAND ODER KONDENSATOR
R0402	0402, CHIP WIDERSTAND
R0603	0603, CHIP WIDERSTAND
R0805	0805, CHIP WIDERSTAND
R0805MIL	0805, CHIP WIDERSTAND, FÜR MILITÄRISCHE ZWECKE
R1005	1005, CHIP WIDERSTAND, Metrisch
R1055MIL	1005, CHIP WIDERSTAND, FÜR MILITÄRISCHE ZWECKE
R1206	1206, CHIP WIDERSTAND
R1206MIL	1206, CHIP WIDERSTAND, FÜR MILITÄRISCHE ZWECKE

R(Resistor) <i>continued</i>	
R1206WS	1206, CHIP WIDERSTAND, optimiert für die Anwendung von Schwall-Löten zur Vermeidung von Rissbildung
R1210	1210, CHIP WIDERSTAND
R1210MIL	1210, CHIP WIDERSTAND, FÜR MILITÄRISCHE ZWECKE
R1210WS	1210, CHIP WIDERSTAND, optimiert für die Anwendung von Schwall-Löten zur Vermeidung von Rissbildung
R1406	1406, MELF DIODE, WIDERSTAND ODER KONDENSATOR
R1505MIL	1505, CHIP WIDERSTAND, FÜR MILITÄRISCHE ZWECKE
R1510MIL	1510, CHIP WIDERSTAND, FÜR MILITÄRISCHE ZWECKE
R1608	1608, CHIP WIDERSTAND, Metrisch
R1706MIL	1706, CHIP WIDERSTAND, FÜR MILITÄRISCHE ZWECKE
R2010	2010, CHIP WIDERSTAND
R2010MIL	2010, CHIP WIDERSTAND, FÜR MILITÄRISCHE ZWECKE
R2012	2012, CHIP WIDERSTAND, Metrisch
R2309	2309, MELF DIODE, WIDERSTAND ODER KONDENSATOR
R2512	2512, CHIP WIDERSTAND
R3216	3216, CHIP WIDERSTAND, Metrisch
R3225	3225, CHIP WIDERSTAND, Metrisch
R3516	3516, CHIP WIDERSTAND, Metrisch
R5025	5025, CHIP WIDERSTAND, Metrisch
R5923	5923, CHIP WIDERSTAND, Metrisch
R6332	6332, CHIP WIDERSTAND, Metrisch
RMLL34	MELF, MLL34, WIDERSTAND
RMLL41	MELF, MLL41, WIDERSTAND
SW (Steckdosen,Schalter)	
Socket28	STECKDOSE, QUADRATISCH, 28er Position, 7x7 Anschlüsse, METHODE
Socket32	STECKDOSE, RECHTECKIG, 32er Position, 9x7 Anschlüsse, METHODE
Socket44	STECKDOSE, QUADRATISCH, 44er Position, 11x11 Anschlüsse, METHODE
Socket52	STECKDOSE, QUADRATISCH, 52er Position, 13x13 Anschlüsse, METHODE
Socket68	STECKDOSE, QUADRATISCH, 68er Position, 17x17 Anschlüsse, METHODE
Socket84	STECKDOSE, QUADRATISCH, 84er Position, 21x21 Anschlüsse, METHODE
T (Tantalkonden- sator)	
T3216	TANTAL, GRÖSSE A, 3216
T3518	TANTAL, ERWEITERTER BEREICH, 3518
T3527	TANTAL, ERWEITERTER BEREICH, 3527
T3528	TANTAL, GRÖSSE B, 3528
T6032	TANTAL, GRÖSSE C, 6032
T7227	TANTAL, ERWEITERTER BEREICH, 7227
T7243	TANTAL, GRÖSSE D, 7243
T7257	TANTAL, ERWEITERTER BEREICH, 7257
T7343	TANTAL, GRÖSSE, 7343, IPC

TNEC-B	TANTAL, NEC GRÖSSE B
TNEC-C	TANTAL, NEC GRÖSSE C
TNEC-D	TANTAL, NEC GRÖSSE D
TC(Trimmerkondensator)	
TRIM1	TRIMMER, ZWEI JUSTIERBARE ANSCHLÜSSE, SPRAGUE
TRIM10	TRIMMER, DREI JUSTIERBARE ANSCHLÜSSE, Bourns
TRIM11	TRIMMER, DREI JUSTIERBARE ANSCHLÜSSE, Bourns
TRIM2	TRIMMER, ZWEI JUSTIERBARE ANSCHLÜSSE, SPRAGUE
TRIM3	TRIMMER, ZWEI JUSTIERBARE ANSCHLÜSSE, SPRAGUE
TRIM4	TRIMMER, ZWEI JUSTIERBARE ANSCHLÜSSE, SPRAGUE
TRIM5	TRIMMER, ZWEI JUSTIERBARE ANSCHLÜSSE, SPRAGUE
TRIM6	TRIMMER, DREI JUSTIERBARE ANSCHLÜSSE, VRN
TRIM7	TRIMMER, DREI JUSTIERBARE ANSCHLÜSSE, Murata Erie
TRIM8	TRIMMER, DREI JUSTIERBARE ANSCHLÜSSE, Murata Erie
TRIM9	TRIMMER, DREI JUSTIERBARE ANSCHLÜSSE, Kyocera
TR(Transistor)	
PD4P	ECI Komponente
SOT143	SOT143, PHILIPS
SOT223	SOT223
SOT23	SOT23, JEDEC Packung TO-236AA, Motorola
SOT23M1	SOT23, Metrisch, NEC
SOT23M2	SOT23, Metrisch, Rohm
SOT23WS	SOT23, JEDEC Package TO-236AA, für die Anwendung von Schwallöten zur Vermeidung von Rissbildung
SOT25	SOT25, Rohm
SOT89	SOT89

(Dateitypen)

.ASC Dateien, 2-2
.AVW Dateien, 2-2, 2-8, 4-5
.FMW Dateien, 2-2, 3-21, 4-5
.JOB Dateien, 2-2, 3-21
.TXT Dateien, 2-2

–A–

Ablage öffnen, 4-2
Alle Befehle wählen, 4-8
Als Fluidmove Datei Befehl speichern, 4-5, 5-11
Arbeit Ablage, 4-3, 4-7
Ausstattung, 1-1
Aussteigen Befehl, 4-7

–B–

Befehl löschen, 4-12
Befehle speichern, 4-3
Befehle
 Gewähltes löschen, 4-10
 Dosiermodus, 4-16
 Gewähltes ändern, 4-11
 Aussteigen, 4-7
 CAD Datei importieren, 4-4
 Neue Datei, 4-2
 Pfad optimieren, 2-7, 4-16
 Drucken, 4-6
 Speichern, 4-3
 Speichern als, 4-3
 Save As Fluidmove File, 4-5, 5-11
 Alle wählen, 4-8
 nach Namen wählen, 4-8
 Schritt- und Wiederhol-Platinen, 4-18
 Zoom, 4-13
Bezugspunkte, 1-5
 Einstellung, 3-20
Bibliothek Komponenten, 1-7, 1-11, 2-4, 3-22
 darauf bezogene Dosiermuster, 1-11

–C–

CAD Dateiablage lesen, 2-2
CAD Daten importieren(Taste), 1-5, 1-6, 3-2
CAD Ablagebox importieren, 2-3, 3-1, 4-2, 4-4
 Möglichkeiten, 1-2
CAD Daten Befehle, 4-4
CAD Datei Befehl finden, 1-3
CAD Daten
 formatieren, 3-1
CAD Datei
CADImport System koordinieren, 2-3

–D–

Daten
 editieren innerhalb der Reihen, 3-20
 fehlend oder unbeständig, 3-13
Datenformate, 1-3
Datenformate Optionen, 3-9, 3-10
 für beide Formate, 3-15
Datenformat Optionsbox, 3-9
Daten Optionsbefehl
 für feststehende Formatdateien, 3-11
Daten importieren, 2-1
Datenursprung, 2-3
Datentypen, 1-7, 3-19
Datentypen zuteilen, 5-4
 zuordnen, 1-4, 3-19, 5-4
 bereit, 3-19
 wahlweise, 1-4
 vorgeschrieben, 1-4
 nicht zugeordnet, 3-13, 3-15
Datei umschreiben, 1-5
Dateimenü, 4-1
Dateitypen, 2-2
Dateien
 öffnen, 4-2
 wählen und öffnen, 1-3
Doppelseitige Platine, 3-16
Dosiermodus, 2-4
Dosiermodus Befehl, 4-16
Dosieren
 Rückseite der Platine, 1-9
 Muster, 1-10
Dosierpfad
 kürzeste Entfernung optimieren, 1-10, 2-7
Dosierpfad optimieren, 1-10, 2-7, 5-9
doppelseitige Platine, 3-16
Drehung, 1-7
Drehung Tasten, 1-8
Drehbereich, 3-22
Druckbefehl, 4-6
Drucken einstellen, 4-7

–E–

Editieren Menü, 4-8
Eingabe Reihenfolge (dot)
 editieren, 4-12
Einheiten
 bestimmte Typen, 1-5, 2-3, 3-2

–F–

Feststehende Formatdateien
Fehlende Daten, 3-13

Feststehendes Datenformat, 1-3, 3-11, 3-12
Feststehende Formatdateien
 vorgegebene Reihenbezeichnungen, 3-12, 3-13
Flüssigkeitsdatei
 erstellen, 2-1, 2-8
Format Festlegungsoption, 3-15

–G–

Gewählten Befehl löschen, 4-10
Gewählte Befehle editieren, 4-11 einstellen
 Komponentengruppe, 4-11
 Punktgruppe, 4-12
 Punkteingabe Reihenfolge, 4-12
 Punkt Festlegung, 3-30
 Punkttypen, 4-12
 Punkte, 3-4, 4-10
 Muster, 3-5
 Single Komponente, 4-11
 Text, 3-20
 X Stellung, 4-12
 Y Stellung, 4-12

–I–

Importieren von CAD Dateien, 1-5, 2-1, 5-5
 in FMW, 3-5

–K–

Klebstoff
 Dosiermodus wählen, 4-16
Kommentare
 in data file, 3-18
 inserting, 1-5, 3-20
Komponenten einstellen, 4-10
 nach Teilnummer, 4-9
Komponenten auslegen, 1-7, 1-11, 3-22, 5-6
Komponenten löschen, 3-28
Komponenten wählen, 1-11
Komponentenbox speichern, 3-28
Komponenten
 Bibliothek zuordnen, 2-4
 Koordinaten, 1-7
 neu erstellen, 2-5, 3-28
 editieren, 4-10
 editieren nach Teilnummer, 4-9
 editieren Gruppe, 4-11
 editieren Eigenschaften, 2-5
 von Bibliothek entfernen, 3-28
 Muster, 3-27
 Bibliothek, 2-4
 Stelle, 1-7
 auslegen, 1-7, 2-4, 3-22, 5-6
 Name, 1-7
 zum editieren auswählen, 1-11, 3-2, 4-9
 Typen, 2-4, 4-15
 nicht designiert, 1-10, 3-22
 nicht ausgelegt, 1-7, 1-11
Komponenten Bibliothek, 1-5, 1-7, 1-10, 1-11, 4-15
 Box, 3-30
Komponentenliste, 1-6, 1-7, 1-13
 Dateien erstellen, 4-6

 für Schritt und Wiederhol-Platinen, 2-6
 drucken, 4-6
Komponenten bestimmen, 1-7
Komponenten Namensliste, 3-24
Komponenteneigenschaften, 2-4
 modifizieren, 3-25
 Änderungen speichern, 3-28
Komponenteneigenschaften Box, 3-2, 3-22
 basiert auf Komponenten Bibliothek, 3-25
Komponententyp Liste, 3-24
Komponenten Ansicht Modus, 2-4, 4-8, 4-13
Komponenten Ansicht Bildschirm, 1-5, 2-3
Kombinantenbox wählen, 3-3

–L–

Lernen, 5-1
Letzte Daten benutzt - auflisten, 4-7
Linienprobleme ignorieren, 1-5, 3-15
Lötpaste
 Dosiermodus auswählen, 4-16

–M–

Menüs
 Editieren, 4-8
 Ablage, 4-1
 Werkzeuge, 4-15
 Ansicht, 4-13
Mehrfache Platinen
 Einteilung, 2-6, 4-16, 4-18
Muster, 1-10
 editieren, 3-5
Mustervorlage, 1-6
 für Schritt und Wiederholplatinen, 2-6

–N–

Nach Namensbefehlen wählen, 4-8
Neue Dateibefehle, 4-2
nicht designierte Komponenten, 1-10, 3-22
nicht designierte Datentypen, 3-13, 3-15
nicht festgelegte Komponenten, 1-11

–P–

Partno Bereich, 3-22
Pfadbefehl optimieren, 2-7, 3-4, 4-16
Platine
 doppelseitig in der CAD-Datei, 3-16
 Drehung, 2-8
 Drehung und flippen, 1-9
Platinenaufteilung
 System koordinieren, 2-3
 Drehen, 4-19
Platinen drehen Tasten, 1-8
Platinen, 1-13
Punkt Konfiguration
 bei Komponenten, 4-16
Punkt editieren, 3-5, 4-10
 Punktliste, 4-16
 Gruppe, 4-12

- einfügen und löschen, 3-31
- einfügen Reihenfolge, 4-12
- Stellen, 2-4, 2-5, 3-30
- Muster, 1-10
- Typ, 4-12
- Punktliste, 1-10
 - Änderungen bei, 4-16
 - für optimierten Pfad, 2-8
- Punktstellenliste, 3-30
- Punktmuster, 1-10
- Punkteigenschaften Box, 3-5
- Punktansicht Modus, 4-8, 4-13
- Punktansicht Bildschirm, 1-10, 2-3, 3-4

–R–

- Reihen
 - definieren, 3-20
 - markieren, 1-5, 3-20
- Reihe als Befehl einstellen, 1-5, 3-20

–S–

- Sichttasten, 1-8
- Sichtmenü, 4-13
- Sichttypen, 4-10
- Sichttypen Befehl, 4-13
- Sichtfenster
 - Grösse und Format, 2-3
- Software installieren, 1-1
- System koordinieren, 2-3
- Spaltenformat, 1-3
- Spalten
 - formattieren, 1-3, 3-8
 - Delimiter einstellen, 3-10
- Spalten Datenformat begrenzen, 1-3, 3-19
- Spalte als Befehl einstellen, 1-4, 3-10, 3-19
- Software Installation, 1-1
- Start Col Bereich, 3-12

- Statuslinie, 1-7
- Sschritt- und Wiederholplatinen, 1-13, 2-6, 4-16, 4-18
 - Anordnung, 3-32
- System Überblick, 1-1

–T–

- Tasten, 1-8
- Teilnummer, 1-6

–W–

- Wahlfestlegungsoption, 3-15
- Werkzeug Menü, 4-15
- Werte koordinieren, 1-6

–X–

- X Stelle
 - editieren, 4-12
 - Bereich, 3-22
- XY Stelle
 - editieren, 1-7
- XY Einheiten, 3-2
 - Typen spezifizieren, 1-5, 2-3
- XY kWerte
 - minimal und maximal, 2-3, 2-6

–Y–

- Y Stelle
 - editieren, 4-12
 - Bereich, 3-22

–Z–

- Zoom Befehl, 4-13
- Zuordnung, 1-5