

# P-CAD Version 6

Wolfgang Zelinka, HTBLA-Hollabrunn

PCAD ist ein CAD-System, spezialisiert auf die Entwicklung von elektronischen Printplatten. Es besteht aus einer Vielzahl von Teilprogrammen (zusammen 35MB), jedes für eine bestimmte Aufgabe (z.B. Schaltplan-Eingabe, Symbole-Bearbeiten, usw.). Die Zusammenarbeit der einzelnen Programme und der zugehörigen Daten regelt der P-CAD Master Designer V6.06 (im weiteren Text nur mehr MD genannt) in der jeweils aktuellen Version.

Vom Konzept her besteht P-CAD aus einer Vielzahl von Programmen, jedes für eine spezielle Funktion (zB: Schaltplan eingeben, Netzliste erstellen, Ausdrucken, Plazieren usw.) und vielen unterschiedlichen, teils temporären Dateien. Aus diesem Grund war es bisher notwendig, die exakten Zusammenhänge zwischen den einzelnen Programmen und Dateien zu kennen, um den Weg zu der fertigen Printplatte erfolgreich gehen zu können. Es war notwendig, die einzelnen Programme in der richtigen Reihenfolge mit den richtigen Parametern und der richtigen Datei aufzurufen. Das Ergebnis mußte richtig interpretiert werden, um den nächsten Schritt durchführen zu können. Deswegen gab es einige mehr oder weniger brauchbare Zusätze wie z.B. die original p-cad shell bis zur Version 5 und andere menüorientierte Hilfen.

Mit der P-CAD Version 6 wurde Abschied genommen von dieser überholten Art der Programmaufrufe. P-CAD wurde vollkommen auf Mausbedienung und graphische Bedienoberfläche umgestellt. Das reibungslose Zusammenarbeiten der einzelnen Programme wird vom MD geregelt. Auch sind die Anforderungen an die Hardware gestiegen. Die Mindestanforderungen sind: ein 386SX-Prozessor, 3MB Hauptspeicher und eine VGA-Karte.

Die Bedienoberfläche P-CAD Master Designer V6 ist erstmalig wirklich brauchbar geworden und leicht bedienbar. Dennoch gibt es in der englischen Originalversion 6.x einige Haken, die den reibungslosen Ablauf behindern. Diese, und Lösungen dafür sind in den folgenden Punkten aufgelistet:

1. Die grafische Bedienoberfläche ist nur mit der Maus bedienbar! Wenn diese ausfällt, muß der Rechner neu gestartet werden (Booten).  
- **Hotkeys werden in Version 7 kommen (Ende 1993)!**
2. Bei der erstmaligen Erstellung eines P-CAD-Projektes müssen für den einwandfreien Betrieb einige Dateien im aktuellen Arbeitsverzeichnis vorhanden sein, die sich normalerweise wo anders befinden. Ein Ausstieg ins DOS ist unvermeidlich und der Ablauf ist gestört.  
- **Auch hier wird die Version 7 Verbesserungen bringen!**
3. Ein Punkt für Datensicherung ist nicht vorgesehen.  
- **Hier habe ich PCAD erweitert.**
4. Der erweiterte Zeichensatz wird zwar theoretisch bereitgestellt, funktioniert aber nicht. Die deutschen Umlaute sind nicht verfügbar.  
- **Die Zeichensatz-Dateien wurden von mir einer radikalen Veränderung unterzogen. Das Problem mit den Umlauten 'ä' und 'ü' ist gelöst und alle Formate sind zu fast 100% im Zeichensatz identisch geworden. Änderungen sind jetzt jederzeit leicht möglich. Ein Programm zur Restaurierung der Pointertabelle ist verfügbar.**
5. Für den Schulbetrieb (speziell im Netzwerk) und bei der Verwendung der Voll-Version und gleichzeitig der Evaluation-Version ist eine saubere Lösung hinsichtlich der Verzeichnisse und Pfade nicht möglich.  
- **Hier habe ich PCAD erweitert.**
6. Eine Vielzahl von EDV-Begriffen ist bereits im Wortschatz des durchschnittlichen EDV-Anwenders (zB: EDV-User) selbstverständlich geworden. In P-CAD V6 gibt es aber einige englische Begriffe, die speziell dem Anfänger große Probleme bereiten.  
- **Hier habe ich PCAD sanft übersetzt und erweitert.**

Dank der sehr offenen Architektur im Bereich des P-CAD MD konnten viele Anpassungen erfolgreich durchgeführt werden und Ergänzungen wurden in Form von BAT-Dateien und Hilfsprogrammen gemacht.

Die P-CAD Dateien sind integraler Bestandteil des P-CAD Master Designers und damit auch Copyright by P-CAD - CADAM Inc. Eine Offenlegung der Struktur und der Regeln sowie Unterstützung wird vom Hersteller nicht gegeben. Es besteht aber die mündliche Zusage, daß die Dateien geändert und weitergegeben werden dürfen. Somit kann und darf auch damit kein Geschäft gemacht werden. Die Weitergabe erfolgt ohne irgendwelche Garantie. Jede Gewährleistung ist ausgeschlossen!

## Die Evaluation-Version

Der einzige Unterschied zur Voll-Version ist die Beschränkung auf 35 Bauteile in PCCAPS.EXE und PCCARDS.EXE, wobei das mit 35 nicht ganz exakt ist (scheint auch mit 36 noch zu gehen!). Es zählen selbstverständlich auch alle PADSTACKS, die geladen werden (in der \*.SSF-Datei) als Bauteile! Überschreitet man die 35er-Grenze, so kommt beim Abspeichern eine Fehlermeldung: "Error Message 20389 does not exist". Laden, arbeiten und Plotdatei erstellen funktionieren aber scheinbar auch mit größerer Bauteilanzahl! Weitere Einschränkungen bestehen im Auto-Router. Es sind alle ROUTE\*. \* Dateien betroffen.

## Die PCC-TGM Mailbox

In der PCC-TGM-Mailbox wurde eine Area PCAD installiert. Diese soll allen P-CAD Anwendern zum Austausch von Informationen dienen. Näheres dazu erhalten Sie vom Autor.

## Die Arbeitsanleitung für P-CAD V6

Die Arbeitsunterlage beschreibt die Bedienung der 'eingedeutschten' und erweiterten Version des "P-CAD Master Designer V6.06" (abgekürzt als "MD 6.06"). Vorausgesetzt wird eine funktionierende P-CAD-Programm Installation auf einer lokalen Festplatte oder auf einem Netzwerk-Server. Installationshinweise und der Aufruf des MD werden im Anhang beschrieben. Ebenso die zusätzlichen Hilfsprogramme inkl. der BAT-Dateien. Es wird eine mögliche Art der Installation beschrieben, die der P-CAD-Originalinstallation entspricht und diese voraussetzt. Darüberhinaus wurden Funktionserweiterungen vorgenommen.

P-CAD ist so umfangreich, daß im 1. Teil nur die grundlegenden Arbeitsschritte gezeigt werden, um einfach und schnell zu einem befriedigenden Ergebnis zu kommen und den Anfänger nicht zu überfordern:

- Erstellen eines neuen Projekts und alle erforderlichen Konfigurationen durchführen
- Eingeben der Schaltung und Packen der Bauteile auf eine Printplatte
- Verlegen der Verbindungsleitungen (wire) auf der Printplatte
- Überprüfen der Übereinstimmung von Schaltung (SCH) und Printplatte (PCB) + DRC
- Ausdrucken des Schaltplans und der Printplattenzeichnungen.
- Datensicherung

Die Behebung von Fehlern und die Lösungsmöglichkeiten beim Auftreten von Problemen, sowie weiterführende Tips und Tricks werden im 2. Teil behandelt.

Wenn Sie Fragen, Wünsche oder Anregungen haben, dann wenden Sie sich bitte an die

Fa. Rekirsch, Tel. (0222) 25 36 26 - 31 DW Hr. Wiesauer

oder direkt an den Autor. ☐