

Sprint Layout - die Zweite

Lowcost - aber mit professionellem Ergebnis, so kennen wir das Leiterplatten-Layout-Programm „Sprint Layout“, das wir bereits im „ELVjournal“ 2/98 ausführlich vorgestellt haben. In der zweiten Auflage des Programms sind zahlreiche Features hinzugekommen, die Bedienung wurde weiter vereinfacht, die Ausgabemöglichkeiten sind jetzt vollends professionell.

Erschwingliches Profi-Layout

Wir hatten es bereits bei der ersten Vorstellung des Programms im „ELVjournal“ 2/98 festgestellt: hier wird ein für die Belange des Amateurlabors voll taugliches, dabei einfach zu bedienendes, vor allem preiswertes und dennoch als professionell anzusehendes Layoutprogramm angeboten, das schon damals kaum Wünsche offen ließ. Allenfalls ein paar winzige Bugs und noch fehlende Funktionen, die den Gesamteindruck kaum stören konnten und mit der neuen Version 2.0 behoben sind, gaben geringen Anlass zum „Meckern“.

Da offensichtlich doch mehr Semi-Profis und Profis das Programm nutzen, kam vor allem bald der Wunsch nach noch professionellerer Datenausgabe auf. Die Entwicklungsfirma ABACOM hat darauf

reagiert und in der nun vorliegenden Version Exportmöglichkeiten im Gerber- und Excellon-Format implementiert.

Daneben ist das Handling mit dem Programm noch weiter verbessert worden, wie wir sehen werden. Vor allem diejenigen, die oft mit Grafikprogrammen arbeiten, werden Funktionen wie Spiegeln, mehrfaches Gruppieren, exakte Cursorstandortmarkierung oder nachträgliches Editieren der Leiterbahnen an beliebigen Punkten begrüßen. Dazu kommt die Möglichkeit, oft benötigte Standardformate bequem abzuspeichern und auf Wunsch aufzurufen, etwa Leiterbahnbreiten, Lötäugen, Rastermaße.

Wir wollen uns in dieser Vorstellung der neuen Version auch vorwiegend auf die Diskussion der neuen Features beschränken und verweisen bezüglich der ersten, sehr ausführlichen Vorstellung des Pro-

gramms auf das bereits erwähnte „ELVjournal“ 2/98, S. 44 bis 49: „Sprint Layout - im Sprint zum Layout“.

Von 0 auf 100 in ein paar Minuten

Nach der einfachen Installation der Diskette (man kann es schon fast als Kult bezeichnen, solche Programme auf nur einer Diskette unterzubringen) eröffnet sich die übersichtliche (und altbekannte) Bedienoberfläche. Kennern des Programms werden sofort einige neue Menüpunkte auffallen, die das Spiegeln von Objekten auf Tastenklick möglich machen (Tabelle 1). Ansonsten hat sich auf den ersten Blick gegenüber der Version 1.0 zum Glück wenig verändert. So kann auch der Einsteiger sofort intuitiv beginnen. Der Entwurf eigener Bauelemente-Makros für die Bestückungszeichnung erübrigt sich weitge-

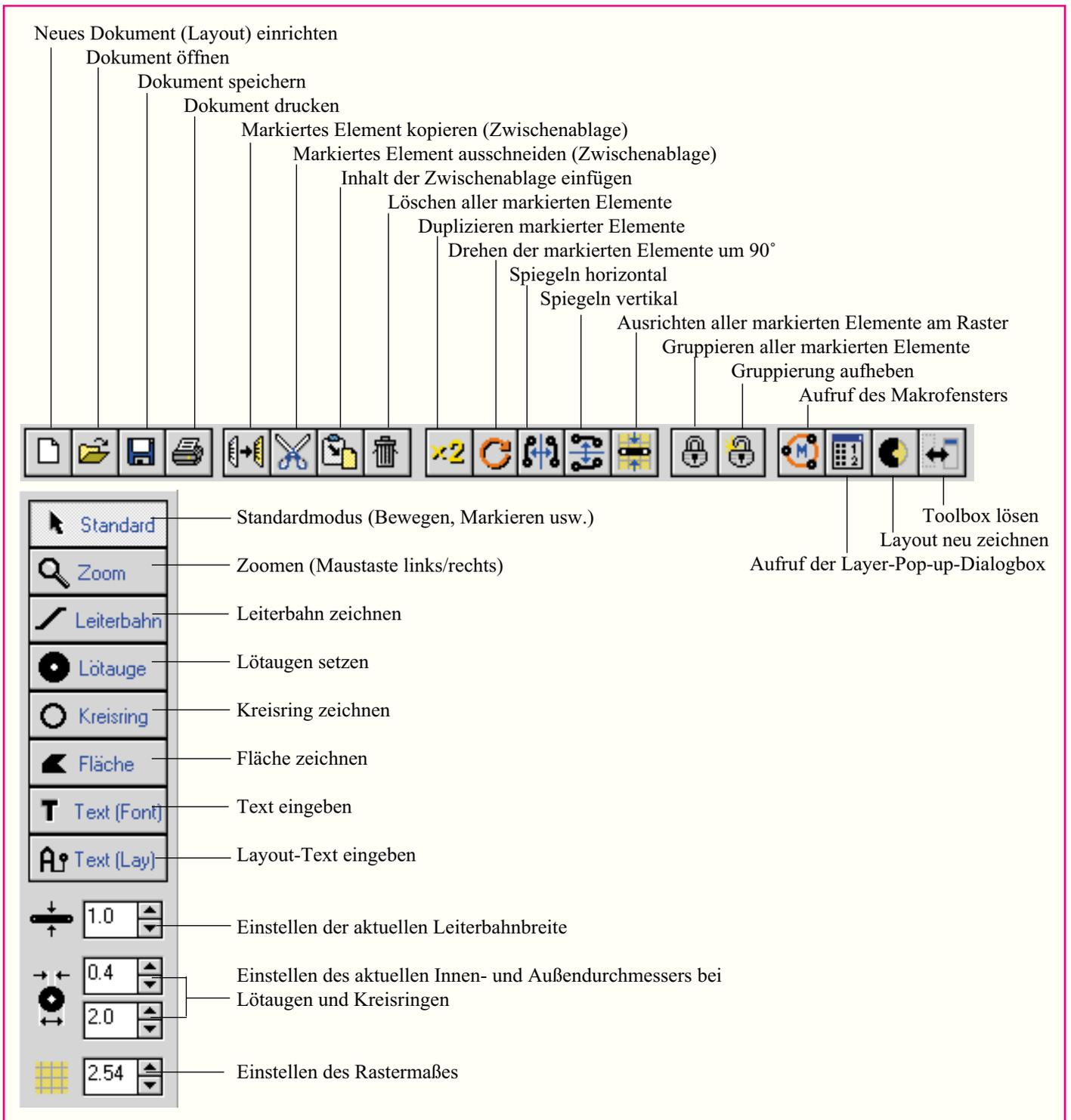
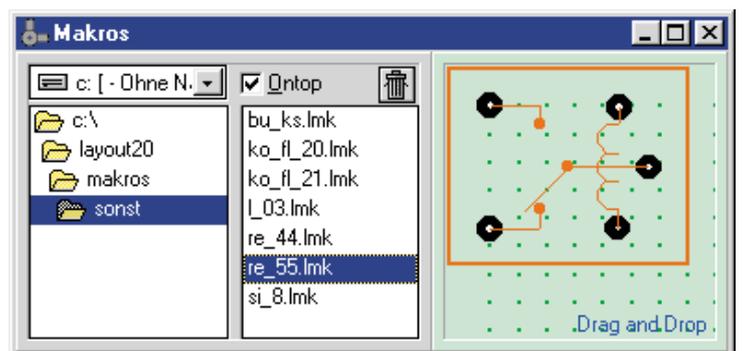


Tabelle 1: Funktionsumfang von Menüleistung und Toolbox

hend, da bereits eine stattliche Anzahl mit dem Programm geliefert wird (Abbildung 1). Über das Internet bietet der Hersteller ständig erweiterte Makrobibliotheken an, an denen man sehen kann, wie eng ABACOM an der Praxis seiner Kunden dran ist.

Bereits nach wenigen Minuten „steht“ so das erste, fast spielerisch erstellte Layout (Abbildung 2). Bemerkenswert ist hier die großzügige Möglichkeit, alle Elemente nachträglich jederzeit editieren zu können. Das beginnt bei der Leiterbahnbreite und hört bei der möglichen Hinzufügung und

**Bild 1:
 Mit dem
 Programm
 werden bereits
 zahlreiche
 Makros gelie-
 fert.**



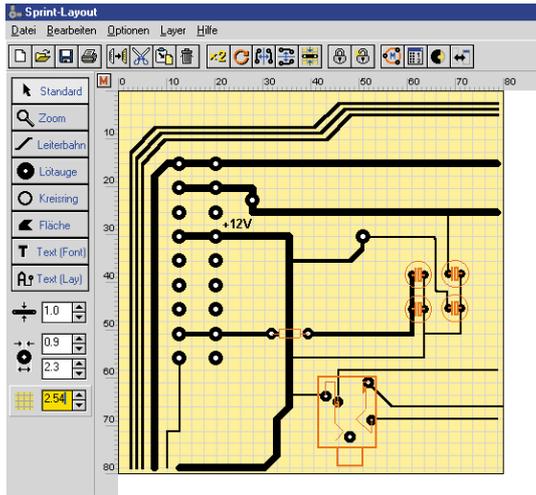


Bild 2: Das erste Layout: mit unterschiedlichen Leiterbahnbreiten und platzierten Makros

Verlegung von Eckpunkten der Leiterbahnen noch lange nicht auf.

Verbesserte Leiterbahnführung

Bei der bisherigen Version war eine Leiterbahn weitgehend gezeichnet und ließ sich nur eingeschränkt nachträglich editieren. Version 2.0 erlaubt nun das nahezu beliebige Verändern der Leiterbahn, ein wichtiges Instrument bei der Leiterplattenentwicklung. So kann man sowohl die Bahn selbst als vor allem auch deren Knotenpunkte nachträglich in der Lage verändern (Abbildung 3). Jeder Knotenpunkt kann verschoben oder gelöscht werden, auch neue Knotenpunkte sind nachträglich einfügbar. Dieses Verfahren gilt auch für das Erstellen bzw. Editieren von Flächen. Die Funktionen sind über das Pop-up-Menü per rechter Maustaste erreichbar.

Bei diesen Möglichkeiten des nachträglichen Editierens wird man, zumindest bis hin zu mittelschweren Layouts, kaum einmal die Gummibandfunktion der Profi-Layoutprogramme vermissen.

Spiegelfunktionen

Mit Version 2.0 ist ein früher vermisstes Feature implementiert worden, das die

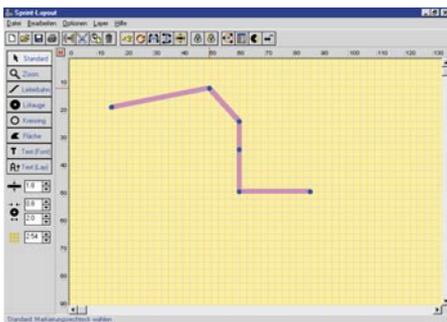


Bild 3: Leiterbahnen und Knotenpunkte lassen sich bequem nachträglich ändern.

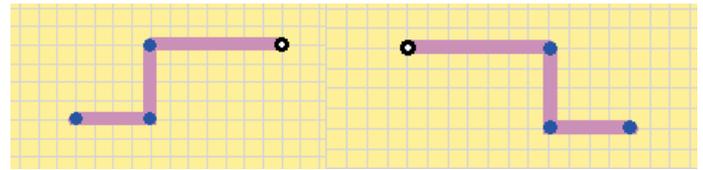


Bild 4: Die neue Spiegelfunktion erleichtert die Arbeit wesentlich.

Arbeit wiederum deutlich vereinfacht: man kann jetzt beliebige Objekte, ob Leiterbahn oder Makro, vertikal oder horizontal auf Mausklick spiegeln (Abbildung 4). Auch das trägt zur schnellen und flexiblen Entwicklung des Layouts bei. Dieses aus der Praxis geborene Feature hilft in der Entwicklungsphase, schnell ganze Leiterbahnen oder gar Gruppierungen zu verlegen, ohne sie deshalb neu zeichnen zu müssen.

Mehrstufiges Gruppieren

Das Gruppieren von Elementen ist ein wichtiges Feature, z. B. beim Erstellen von Bauelemente-Makros oder beim Umstellen ganzer Bauteilanordnungen. Man markiert einfach die gewünschten Elemente entweder einzeln mit dem Cursor oder mit der Rahmenfunktion und gruppiert diese zu einem gemeinsamen Element. Wollte man bisher etwa mehrere Bauteile, die als Makro platziert wurden, zu einer Gruppe zusammenfassen, war dies zunächst kein Problem. Das tauchte erst auf, wenn man eines der gruppierten Elemente später noch einmal separat bewegen wollte. Durch das Aufheben der Gruppierung wurden alle Elemente dieser Gruppe in ihre Einzelteile „zerlegt“. Vom ursprünglichen Einzel-Makro blieb nur eine Ansammlung von Einzellelementen zurück, die man wieder mühsam zum Bilden einer Gruppierung einzeln markieren und dann gruppieren musste. Die neue Version berücksichtigt dies und lässt mehrstufiges Gruppieren zu, wie man es auch aus Profi-Grafikprogrammen kennt. Das heißt, einzelne Gruppierungen, z. B. Makros, die mit anderen Elementen zu einer Gruppierung zusammengefasst wurden, sind auch später wieder zu diesen Einzel-Gruppierungen zerlegbar. Auch damit verbessert sich das Handling des Programms wesentlich.

Layout-Text

Neben den Möglichkeiten der normalen



Bild 5: Als Leiterbahn generierter Text hat den Vorteil, vom Gerber-Ausgabeformat unterstützt zu werden.

Texteingabe bietet „Sprint Layout 2.0“ jetzt auch die Option, Text automatisch aus Leiterbahnen generieren zu können (Abbildung 5). Dies hat den unbestrittenen Vorteil, dass derartige Texte, im Gegensatz zum „normalen“ Text, vom Gerber-Ausgabeformat unterstützt werden und so direkt ohne zusätzlichen Druckvorgang für eine Beschriftungsmaske in das Layout integriert sind.

Containerfunktion

Das Programm bietet bereits einige Standard-Abmessungen für Leiterbahnbreite, Innen- und Außendurchmesser von Löttaugen und Rastermaßen. Will man jedoch hiervon abweichende Maße, die man zudem vielleicht noch oft benötigt, ablegen, ist auch dies jetzt bequem möglich. Dazu gibt man das gewünschte Maß einfach im entsprechenden Eingabefeld ein und öffnet dann mit der rechten Maustaste ein Dialogfeld (Abbildung 6), das das Hinzufügen bzw. Entfernen dieses Maßes in die bereits vorhandene Liste erlaubt. So kann man beliebige eigene Maße abspeichern und auf Mausklick wieder aufrufen. Damit keine Doppeleinträge vorkommen können, sind bereits in der Liste vorhandene Werte mit einem Haken versehen. Man kann dann entweder einen anderen Wert aus der Liste wählen oder den aktuellen Wert aus der Liste entfernen.

Lineale

Die zur Bauteilpositionierung so wichtigen Lineale sind ebenfalls in praktischen Details verbessert worden. So ist jetzt die Wahl zwischen zölliger und metrischer Teilung möglich. Noch wichtiger: der Cur-



Bild 6: Die Containerfunktion ermöglicht auch das Abspeichern eigener Leiterbahnbreiten, Rasterweiten und Löttaugenabmessungen.

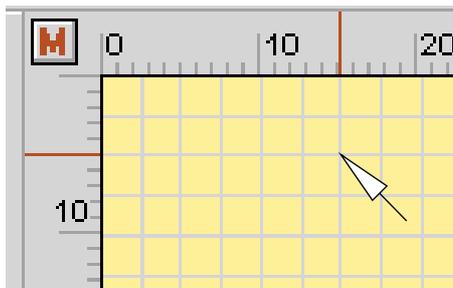


Bild 7: Noch genauer positionieren: jetzt wird der aktuelle Cursorstandort mit genauen Strichmarkierungen am Lineal angezeigt. Über den Button oben links lässt sich das Einheitensystem umschalten, hier ist metrisches Maß eingestellt.

sonst wird jetzt durch mitlaufende Markierungen auf den Linealen aktuell angezeigt (Abbildung 7), sodass eine Platzierung jetzt noch wesentlich zielgenauer erfolgen kann.

Effektiver durch lokale Pop-ups

ABACOM hat sich sehr viel Mühe gegeben, dem Benutzer des Programms unnötige Mausklicks und Mauszeigerwege zu ersparen. So kann man sich ganz der eigentlichen Arbeitsfläche widmen. Je nachdem, wo sich der Mauszeiger gerade auf der Arbeitsfläche befindet, kann man mit der rechten Maustaste unterschiedliche, zum angeklickten Objekt passende Pop-up-Menüs (Abbildung 8) aufrufen, die verschiedene Aktionen zum markierten Objekt ohne Umwege über die Menüleisten erlauben. Einige Funktionen, wie z. B. das Löschen und Hinzufügen von Knotenpunkten, sind überhaupt erst durch diese bequem aufrufbaren Menüs erreichbar.

Hat man sich an das Aufrufen der lokalen Pop-up-Menüs erst einmal gewöhnt, so wird man sich schnell fragen, wie man früher nur ohne dieses Feature arbeiten konnte!

Übrigens kann man jetzt auch mit der rechten Taste jederzeit in den Standard-Modus zurückkehren - dies erspart ebenfalls viele Mausklicks!

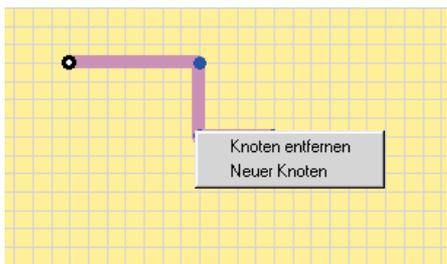


Bild 8: Lokale Pop-up-Menüs erleichtern die Arbeit sehr, ersparen sie doch unzählige Mausklicks außerhalb der Arbeitsfläche.

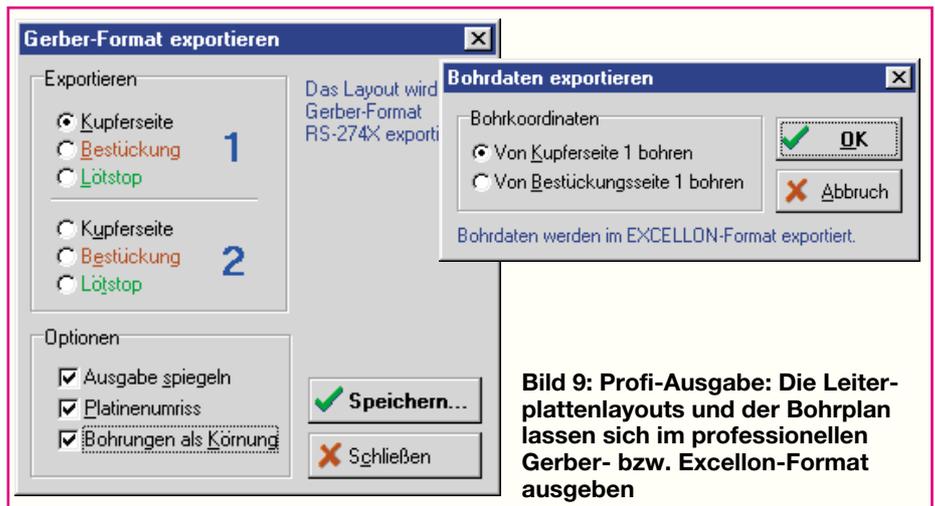


Bild 9: Profi-Ausgabe: Die Leiterplattenlayouts und der Bohrplan lassen sich im professionellen Gerber- bzw. Excellon-Format ausgeben

Die Krönung - Profi-Ausgabemöglichkeiten

Was das Programm in puncto Druckausgabe zu leisten vermag, haben wir ja schon in der o. g. ersten Vorstellung ausführlich erläutert. Doch nicht nur Profis, zunehmend auch Amateure nutzen gern die Möglichkeit, Einzel-Platinen oder kleine Serien über inzwischen recht preiswerte PCB-Hersteller, die zudem bequem per Internet erreichbar sind, in professioneller Qualität herstellen zu lassen. Diesen Herstellern nutzt aber eine Druckfolie und sei sie noch so hochwertig, kaum etwas, sie benötigen standardisierte Dateien für das Ätzen und Bohren der Leiterplatte. Diese Standards heißen für das Layout Gerber und für das Bohren Excellon. Beides kann Sprint Layout jetzt bereitstellen (Abbildung 9) und verfügt damit über ein äußerst professionelles Feature, das den „großen“ Profiprogrammen in nichts nachsteht. Diese Daten kann man bequem per Datenträger oder Internet zum PCB-Hersteller schicken und hält nach einigen Tagen (oder schneller) eine professionell hergestellte Leiterplatte in der Hand, auf Wunsch mit Bestückungsdruck, doppelseitig, mit Lötstopmmaske und exakt positionierten Bohrungen! Das kann man mit Heim-Mitteln kaum leisten, ganz abgesehen vom Zeitaufwand, eventuellen Fehlversuchen, Materialverlusten und, und...

Dieses Feature „adelt“ Sprint Layout 2.0 gewissermaßen und befördert es in eine ganz andere Liga!

Eine andere neue Ausgabemöglichkeit soll ebenfalls nicht unerwähnt bleiben: die Kachel-Druckausgabe (Abbildung 10). Damit ist es möglich, die Fläche des Druckmediums, z. B. den Transparent-Film, bei kleineren Layouts optimal auszunutzen und Mehrfachnutzen herzustellen, sofern man

mehr als eine Leiterplatte dieses Layouts benötigt. Das freut auch den Leiterplattenbelichter, kann er doch so effektiver arbeiten und Ihnen einen günstigeren Preis für Mehrfachnutzen machen.

Wie man sieht, ist „Sprint Layout“ noch erwachsener geworden und empfiehlt sich jetzt erst recht als Leiterplatten-Layout-Programm weit über die Amateurgrenze hinaus. Nicht nur dem Amateur ist hier ein effektives Werkzeug zum wohl derzeit unschlagbaren Preis in die Hand gegeben, auch das kleine Labor, das Ingenieurbüro oder die Musterfertigung kann mit diesem Programm in sehr kurzer Zeit professionelle Ergebnisse vorlegen. **ELV**

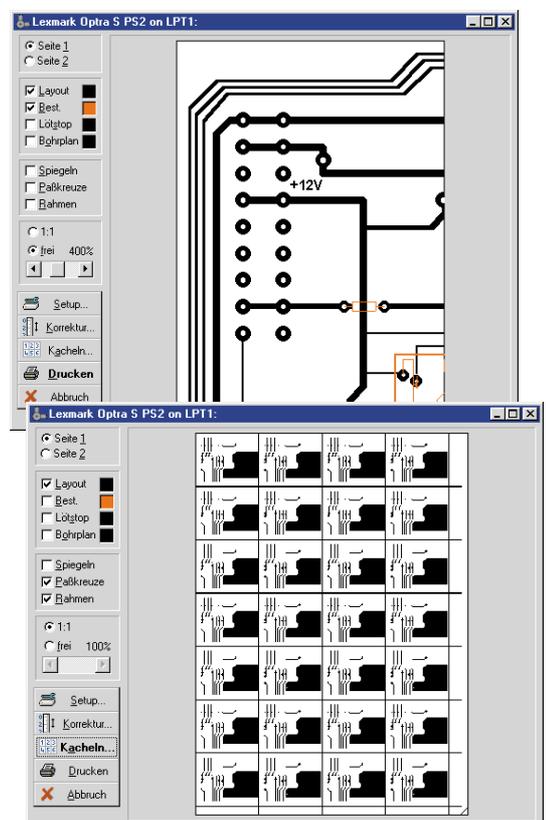


Bild 10: Druckausgabe: wahlweise als einzelnes Layout (oben) oder als Kachel für Mehrfachnutzen (unten)