

Platinen-Layouts drucken

Arbeiten mit und ohne Windows-Zwischenablage

Von Harry Baggen

Auf der Elektor-Website werden fast alle in der Print-Ausgabe abgedruckten Platinen-Layouts zusätzlich als PDF-Dokumente veröffentlicht. Mit ihnen kann man die Layouts leicht auf Transparent-Folie drucken, um anschließend das Platinen-Material zu belichten und zu ätzen. Das Drucken in der exakten Größe stellt jedoch manchen Leser vor ein Problem. Hier wird gezeigt, wie sich dieses Problem ohne große Mühe lösen lässt.

Fast alle Platinen-Layouts, die Elektor gegenwärtig in seiner Print-Ausgabe abdruckt, können als PDF-Dokumente von der Elektor-Website (www.elektor.de) herunter geladen werden. Wenn man das PDF-Dokument mit dem eigenen Drucker auf Transparent-Folie druckt, kann man die bedruckte Folie als Maske für das Belichten von foto-empfindlich beschichtetem Platinen-Material verwenden. Das Anfertigen einer Platine wird dadurch stark erleichtert.

Seit einiger Zeit enthalten die PDF-Dokumente sowohl das eigentliche Platinen-Layout als auch die dazugehörige seitenverkehrte Version. Der Leser kann selbst entscheiden, welche Version für seine Anwendung am besten geeignet ist. Dazu ist anzumerken, dass das Abbild auf der foto-empfindlichen Schicht am schärfsten ist, wenn die bedruckte Folienseite unmittelbar auf der Schicht aufliegt. Voraussetzung für dieses Verfahren ist natürlich, dass eine seitenverkehrte Version zur Verfügung steht.

In den von Elektor in letzter Zeit bereit gestellten PDF-Dokumente ist die dokumentinterne Papier-Größe an die Platinen-Größe angepasst. Platinen, die größer als DIN A4 sind, müssen nun nicht mehr auf mehrere Sei-

ten verteilt werden.

Ein entscheidender Vorteil des PDF-Formats ist die Eigenschaft, dass die Platinen-Layouts in einem dem Adobe Acrobat eigenen Vektor-Format gespeichert werden. Das Vektor-Format sorgt dafür, dass die Linienschärfe optimal bleibt, während die Datei-Größe minimiert wird. Leider existieren nur wenige Anwender-Programme, die das PDF-Format unmittelbar weiter verarbeiten können. Ein preisgünstiges Programm, mit dem PDF-Vektor-Grafiken bearbeitet und gedruckt werden können, ist uns nicht bekannt. Die Platinen-Layouts müssen deshalb exportiert werden, bevor sie zum Beispiel von einem Grafik-Editor wie Paintshop Pro übernommen werden können. Leider wird das Original durch das Exportieren nicht selten so verändert, dass der spätere Druck nur noch bedingt brauchbar ist.

Leser-Zuschriften belegen, dass die weitere Verarbeitung der PDF-Dokumente relativ häufig mit Problemen

verbunden ist. Die Platinen-Layouts werden nicht in der tatsächlichen Größe der Platine gedruckt, oder sie erscheinen im Druck auf der Transparent-Folie nicht an der gewünschten Stelle. Weil Transparent-Folie nicht zu den Billig-Artikeln gehört, ist der sparsame Umgang mit diesem Material durchaus sinnvoll. Deshalb sollte nicht sowohl das seitenrichtige als auch das seitenverkehrte Layout auf die Folie gedruckt werden, wenn eine Version für die Platinen-Anfertigung genügt. Außerdem ist es sicher nicht ökonomisch, kleinere Layouts horizontal und vertikal zentriert (Standard-Einstellung des Acrobat Reader!) genau in der Mitte der DIN-A4-Folie zu drucken. Die folgenden Gebrauchsanweisungen und Ratschläge sollen dazu beitragen, dass diese Probleme der Vergangenheit angehören.

Acrobat Reader

Die Arbeit beginnt in aller Regel mit dem Adobe Acrobat Reader, denn

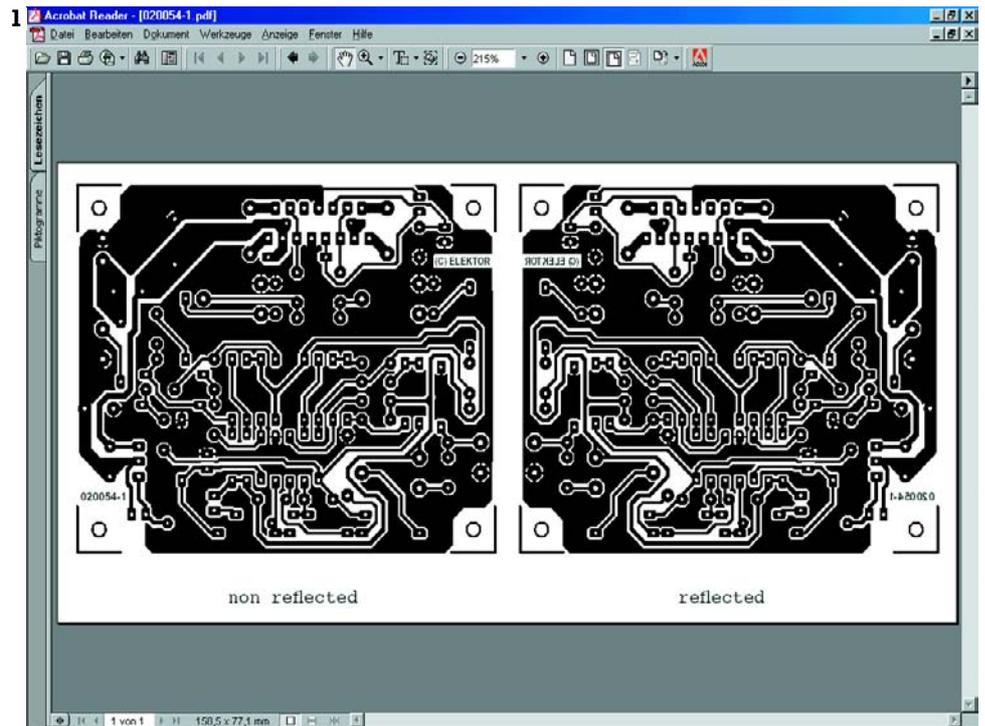
mit diesem Programm muss das heruntergeladene PDF-Dokument geöffnet werden, das die Platinen-Layouts enthält. Inzwischen ist die Version 5 des Acrobat Reader zur Standard-Version geworden (enthalten auf der Elektor Jahrgangs-CD 2002 und frei herunterladbar von der Adobe-Website www.adobe.com); der folgende Text bezieht sich deshalb auf diese Version.

Nach Öffnen der PDF-Datei erscheinen zwei Platinen-Layouts auf dem Bildschirm ("non reflected" und "reflected"), von denen normalerweise nur eine Version benötigt wird. Zuerst stellt man den Abbildungsmaßstab des Acrobat Reader so ein, dass das gewünschte Platinen-Layout in voller Größe auf dem Bildschirm sichtbar ist. Dann wird durch einen Mausklick in der Werkzeugleiste "Basiswerkzeuge" die Option "Grafikauswahl-Werkzeug" aktiviert. Sollte diese Werkzeugleiste nicht sichtbar sein, kann sie im Menü "Fenster, Werkzeugleisten" aktiviert werden. Nachdem der Cursor die Form eines Achsenkreuzes angenommen hat, kann mit ihm das gewünschte Platinen-Layout ausgewählt werden. Das geschieht ganz einfach dadurch, dass man mit dem Cursor bei gedrückter linker Maustaste ein gestricheltes Rechteck um das Platinen-Layout zeichnet, das man auswählen möchte (**Bild 1**). Das Platinen-Layout kann entweder vom Acrobat Reader gedruckt werden, oder man kopiert es in die Windows-Zwischenablage, so dass es von einem anderen Programm übernommen und gedruckt werden kann.

Drucken

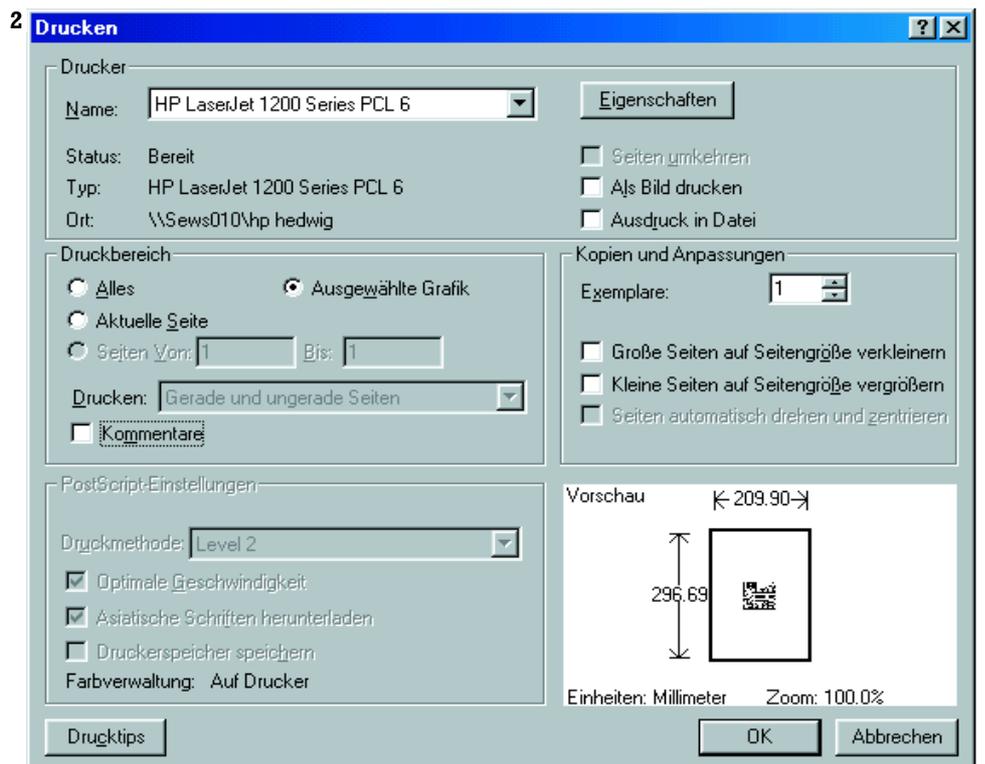
Viele Einstell-Möglichkeiten, die das endgültige Druck-Ergebnis weitgehend beeinflussen können, hängen von den Eigenschaften des verwendeten Druckers und seines Treibers ab. An dieser Stelle können deshalb nur die Einstellungen beschrieben werden, die der Acrobat Reader unabhängig vom verwendeten Drucker bietet.

Nach einem Mausklick auf das Menü "Datei, Drucken" erscheint das Druck-Auswahlfenster des Acrobat Reader (**Bild 2**). Das kleine Vorschaufenster rechts unten gibt einen ungefähren Eindruck davon, wie der



spätere Druck aussieht. Die Optionen "Große Seiten auf Seitengröße verkleinern" und "Kleine Seiten auf Seitengröße vergrößern" müssen deaktiviert sein, da anderenfalls das Platinen-Layout nicht in der richtigen Größe gedruckt wird. Auch die Option "Seiten automatisch drehen und zentrieren" sollte abgeschaltet

sein, falls sie nicht bereits inaktiv ist. Bei der Auswahl einer Grafik aus einem größeren Dokument, wie sie durch die Auswahl des Platinen-Layouts vorgenommen wurde, druckt der Acrobat Reader den ausgewählten Teil stets horizontal und vertikal zentriert, also in der Papier- bzw. Folien-Mitte. Soll das Platinen-Layout zur Material-Ersparnis in Rand- oder Ecken-Nähe gedruckt wer-



den, führt das Einstellen eines abweichenden Papierformats im Drucker-Treiber am schnellsten zum Ziel. An Stelle des Formats A4 kann man zum Beispiel A6 auswählen, obwohl der Drucker auf eine Folie im Format A4 druckt. Dieser Kunstgriff lässt sich allerdings nicht bei allen Druckern mit Erfolg anwenden.

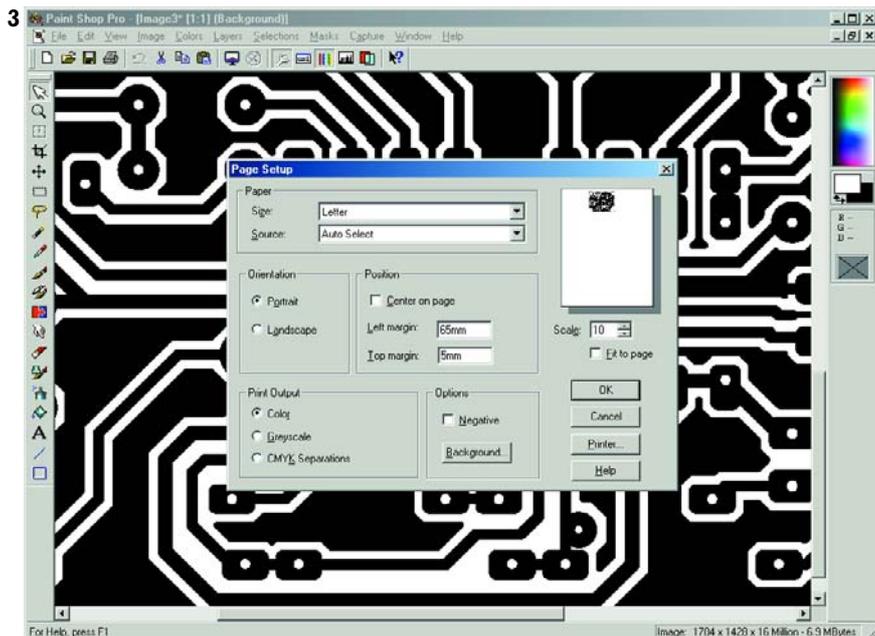
Es ist dringend zu empfehlen, das Platinen-Layout zuerst probeweise auf preiswertes Papier zu drucken, bevor man zu der wesentlich teureren Transparent-Folie greift. Durch genaues Vergleichen mit dem in der Elektor-Printausgabe abgedruckten Platinen-Layout kann man feststellen, ob das selbst gedruckte Platinen-Layout die exakt gleiche Größe hat.

Windows-Zwischenablage

Durch das Exportieren über die Windows-Zwischenablage eröffnen sich zahlreiche Möglichkeiten für die Bearbeitung des Original-Platinen-Layouts. In Grafik-Editoren wie zum Beispiel Paintshop Pro oder Picture Publisher kann man ebenso wie in dem bekannten Text-Programm Word bequem die Stelle bestimmen, an der das Objekt auf dem Druck-Medium gedruckt werden soll.

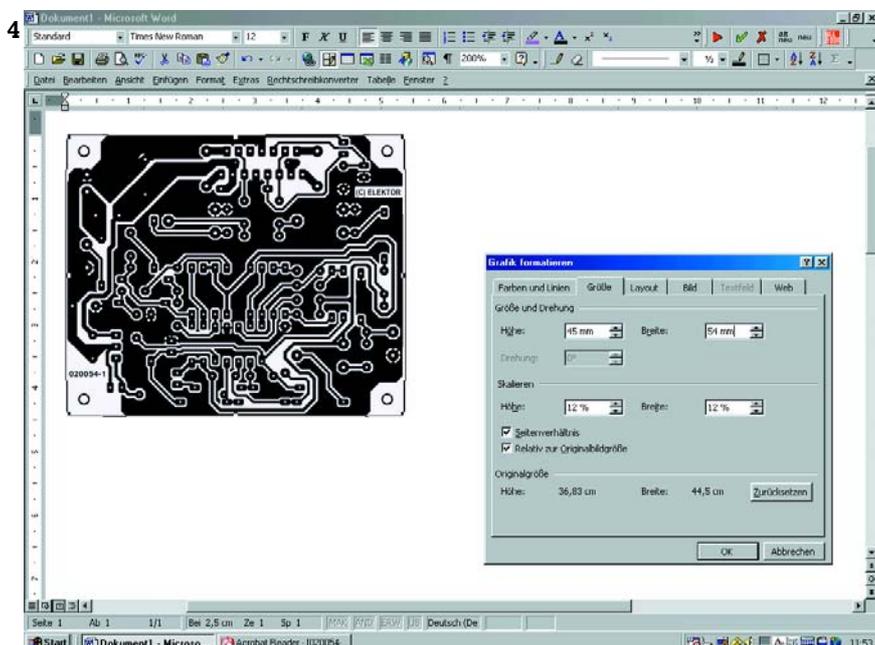
Beim Kopieren in die Windows-Zwischenablage mit dem Acrobat Reader wird das Platinen-Layout automatisch vom Vektor-Format in ein Pixel-Format konvertiert. Das hat zunächst zur Folge, dass die Auflösung nicht mehr ausreicht, um mit dem übernehmenden Programm ein befriedigendes Druck-Ergebnis zu erzielen. Hier hilft ein Kunstgriff weiter, der ebenso einfach wie wirkungsvoll ist. In Windows-Programmen können grundsätzlich alle Objekte in die Zwischenablage kopiert werden, die auf dem Bildschirm auswählbar sind. Das bedeutet allerdings, dass die Auflösung von Grafiken an die aktuelle Bildschirm-Auflösung gebunden ist. Der Acrobat Reader macht hier eine Ausnahme: Bei ihm ist es auch möglich, Objekte in die Zwischenablage zu kopieren, die nur teilweise auf dem Bildschirm sichtbar sind!

Nachdem das gewünschte Platinen-Layout wie beschrieben ausgewählt wurde, wird der Abbildungsmaßstab des Acrobat Reader auf mindestens 400 % eingestellt. Anschließend ist zwar nur noch ein kleiner Teil des Platinen-Layouts sichtbar, doch das ist nicht von Bedeutung. Das ausgewählte Platinen-Layout wird in der bekannten Weise mit dem Befehl "Bearbeiten, Kopieren" (oder mit Ctrl-C) in die Zwischenablage kopiert. Danach kann man den Acrobat Reader schließen und das Platinen-Layout in das Zielprogramm, zum Beispiel nach Paintshop Pro oder Word, zum Beispiel nach Paintshop Pro oder Word, mit dem Befehl "Bearbeiten, Einfügen" bzw. "Bearbeiten, Einfügen, Als neues Bild" laden. Um das Platinen-Layout mit Paintshop Pro zu



Bildschirm-Auflösung

Bei unseren Probeläufen mit verschiedenen Druckern (und deren Treibern) hat sich herausgestellt, dass in seltenen Fällen die aktuelle Bildschirm-Auflösung Einfluss auf den Druckmaßstab haben kann. Platinen-Layouts, deren Vergrößerung im Acrobat Reader auf 400 % eingestellt war und die in Word auf 25 % verkleinert wurden, hatten im Druck-Bild nicht die erwartete Original-Größe. In diesem Fall muss der richtige Druck-Maßstab einmalig experimentell gefunden werden; er ist für alle weiteren Layout-Drucke gültig. Mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit ist die Abweichung identisch mit dem Unterschied zwischen den Bildschirm-Auflösungen 96 dpi und 72 dpi, was dem Faktor 1,33 entspricht. In Word können auch die exakten Abmessungen von Grafiken in Millimetern angegeben werden. Wenn man davon Gebrauch macht, muss man natürlich einen eventuell bei der Auswahl im Acrobat Reader mitgenommenen weißen Rand berücksichtigen.



drucken, geht man wie folgt vor: Zuerst wird über "Datei, Seite einrichten" der Druckmaßstab auf die richtige Größe eingestellt (**Bild 3**). Wenn im Acrobat Reader ein Abbildungsmaßstab von 400 % eingestellt war, muss diese Vergrößerung dadurch rückgängig gemacht werden, dass hier ein Druckmaßstab von 25 % gewählt wird. Bei 500 % Vergrößerung erhält man die wahre Größe, wenn man als Druckmaßstab 20 % wählt, und so weiter. Anschließend kann das Platinen-Layout von Paintshop Pro gedruckt werden.

Der Umweg über einen Grafik-Editor ist dann sinnvoll, wenn man Änderungen am Platinen-Layout vornehmen möchte, zum Beispiel wenn ein Anschluss entfernt oder eine Leiterbahn verlegt werden soll. Das Platinen-Layout wird dann zwar auf der Pixel-Ebene bearbeitet, doch wegen der starken Vergrößerung bleibt das Druck-Ergebnis erstklassig.

In Word ist die Vorgehensweise etwas anders als in Paintshop Pro. Nachdem das Platinen-Layout aus der Zwischenablage in eine leere Seite eingefügt ist, wird es mit der linken Maustaste angeklickt, um es auszuwählen. Danach klickt man mit der rechten Maustaste auf das Platinen-Layout und wählt aus dem Kontext-Menü die Funktion "Grafik formatieren" aus. Auf der Karteikarte "Größe" (**Bild 4**) kann der erforderliche Maßstab eingestellt werden (25 % bzw. 20 %, abhängig von der voran gegangenen Einstellung im Acrobat Reader). Die Option "Seitenverhältnis" muss aktiviert sein. Auf der Karteikarte "Layout" wird die Option "Vor dem Text" ausgewählt. Diese Einstellung hat zur Folge, dass das Platinen-Layout in der Hauptansicht mit der Maus an eine beliebige Stelle geschoben werden kann. Nachdem der richtige Platz gefunden ist, kann das Platinen-Layout von Word gedruckt werden.

Mit der beschriebenen Methode ist es möglich, den auf der Transparent-Folie verfügbaren Platz optimal zu nutzen. Übrigens akzeptiert Word bei Prozent-Angaben nur ganze Zahlen; wenn nötig kann man jedoch die Abmessungen exakt in Bruchteilen von Millimetern einstellen.

Zum Schluss noch zwei Tipps aus der Praxis: Platinen-Layouts, die größer als das DIN-A4-Format sind, können manchmal trotzdem gedruckt werden, wenn man das etwas längere Letter-Format wählt oder die Papiergröße selbst definiert. Dazu wird ein DIN-A3-Blatt von Hand auf die nötige Größe zugeschnitten und in den Drucker-Einzug gelegt.

Der zweite Tipp: Platinen-Layouts, die zu älteren Elektor-Veröffentlichungen gehören, sind in den PDF-Dokumenten nur seitenrichtig, nicht jedoch seitenverkehrt enthalten. Wenn der Drucker-Treiber keinen seitenverkehrten Druck erlaubt, kann man mit der in praktisch allen Grafik-Editoren enthaltenen Funktion "Bild, Spiegeln" das Platinen-Layout umdrehen.

(030065)gd

Anzeige