



So arbeitet ein Laserdrucker

In dieser Rubrik erklären wir Ihnen Funktionen Ihres Computers und Begriffe aus der Welt des PCs. Heute: Wie funktioniert ein Laserdrucker?

■ Von Andreas Fischer

Wo immer ein qualitativ hochstehender Ausdruck gefragt ist, kommt ein Laserdrucker zum Einsatz. Der Laser, von dem der Drucker seinen Namen hat, wird dabei über die Trommel geführt und jedesmal, wenn ein Punkt schwarz erscheinen soll, schickt er einen Lichtstrahl dorthin. Da die Oberflächenschicht der Trommel auf Licht reagiert, erzeugt der Laserstrahl eine punktgroße, elektromagnetische Spannung. Gedruckt wird, indem von diesen magnetisierten Stellen Teilchen des schwarzen Tonerpulvers angezogen und anschliessend auf das Papier übertragen werden.

Damit der Drucker weiss, was er zu tun hat, muss das Aussehen der Seite samt Bildern, Schriften, Mustern und Rahmen in mathematische Formeln übersetzt werden. Dies geschieht mit einer sogenannten Seitenbeschreibungssprache. Als Standardsprachen gelten PCL von Hewlett-Packard und das äusserst vielseitige Postscript von Adobe.

Die normale Auflösung eines Laserdruckers beträgt 300 dpi (dots per inch – Punkte auf einer Linie von 2,54 cm). Immer öfter werden heute auch höherauflösende Laserdrucker eingesetzt. Bei geringer Auflösung stehen zu wenige Punkte für eine saubere Rundung zur Verfügung und es entstehen «Treppen». Um diese «Haifischzähne» auszugleichen, setzen manche Drucker Hilfsprogramme ein, die bewirken, dass die Punkte an solchen Stellen enger übereinander gedruckt oder mit kleineren Punkten ergänzt werden.

Beim Kauf eines Laserdruckers sollten Sie auch die Folgekosten bedenken. Tonerkassetten sind unterschiedlich teuer. Manchmal ist eine teurere Kassette, die mehr Seiten bedrucken kann, im Endeffekt billiger. Manche Firmen füllen leere Kassetten wieder auf. Achten Sie auch darauf, welches Papiergewicht (Papierdicke) der Drucker maximal verarbeiten kann, ob sich z.B. auch Couverts sauber bedrucken lassen. Fragen Sie den Händler nach den vorhandenen Schnittstellen für den Anschluss an den PC, resp. ans Netzwerk, informieren Sie sich über den vorhandenen Speicher und dessen Ausbaumöglichkeiten, und achten Sie auf die integrierten Schriften und Seitenbeschreibungssprachen. ■

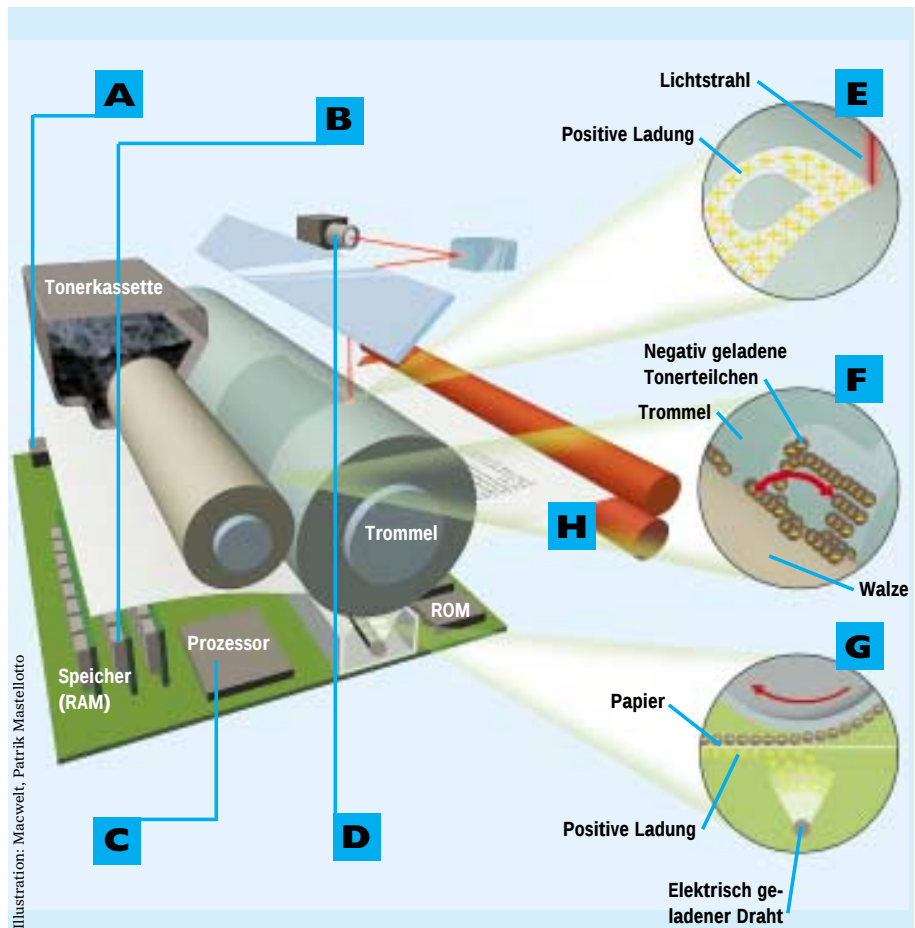


Illustration: Macwelt, Patrick Mastellotto

A Die Seitenbeschreibung mit den Druckbefehlen kommt über die Kabelverbindung vom PC zum Drucker.

B Die Seitenbeschreibung enthält auch die benutzten Schriften. Schriften können sich im ROM (Read Only Memory) des Druckers befinden oder aber auf einer externen Festplatte oder dem PC gespeichert sein. Vor Druckbeginn werden die benötigten Schriften in den Arbeitsspeicher des Druckers geladen.

C Der Prozessor des Druckers übersetzt die Seitenbeschreibung in Steuerungssignale für den Laser und den Papiereinzug.

D Für jeden Punkt auf dem Papier zielt der Laser über einen Spiegel auf den entsprechenden Punkt auf der sich drehenden Trommel. In manchen Druckern übernimmt eine Reihe von Leuchtdioden (LED) die Aufgabe des Lasers.

E Die Oberfläche der Trommel ist lichtempfindlich. Wo der Laserstrahl auftrifft, entsteht eine positive, elektromagnetische Spannung.

F An Punkten, wo eine Spannung besteht, wird der Toner – ein feines, magnetisch negatives Pulver – angezogen.

G Das Papier wird über die Trommel geführt. Ein dahinterliegender, elektrisch aufgeladener Draht sorgt dafür, dass sich die Tonerteilchen auf dem Papier ablagern.

H Mittels zweier elektrischer Spulen wird das Papier auf 160 Grad erhitzt. Dabei wird der Toner fixiert.