

Keiner hat eine weisse Weste

Farb-Laserdrucker: Alle geben hohe Mengen giftiger Schadstoffe ab

Alle sechs getesteten Laserdrucker geben giftige Substanzen ab. Doch: Auch ohne diese Stoffe sind Laserdrucker gesundheitlich bedenklich.

Rolf Muntwyler
rolf.muntwyler@ktipp.ch

Wer früher einen Farbdrucker anschaffte, musste einen Tintenstrahldrucker kaufen – oder für einen Laserdrucker sehr tief in die Tasche greifen. Mittlerweile sind Farb-Laserdrucker auch für Privatpersonen erschwinglich geworden. Die Preisentwicklung wird dazu führen, dass immer mehr Laserdrucker in Privathaushalten Einzug halten.

Doch man lässt besser die Finger davon: Ein Test von «Computer-Bild» (Ausgabe 7/06) zeigt, dass Farbtone voller Schadstoffe sind. Die Computer-Zeitschrift liess im Prüfinstitut LGA in Nürnberg sechs Original-Toner von Farblaser-Druckern auf folgende Schadstoffe untersuchen:

- die Gesamtsumme der Konzentration flüchtiger Verbindungen (TVOC), von Styrol sowie von Benzol, die von Drucker und Toner stündlich an die Raumluft abgegeben werden,
- die Konzentration zinnorganischer Verbindungen, von Dibutyl- und Tributylzinn sowie von Azofarbstoffen im Toner selber.

Fazit: Kein einziger Drucker hat eine saubere Weste. Das Prüfinstitut hat bei allen sechs Tonern Über-



Farbtone: Enthalten krebserregende Stoffe und setzen diese auch frei

schreitungen der Höchstwerte für das LGA-Label gemessen (siehe Tabelle).

1000 dokumentierte Verdachtsfälle

Die gesundheitlichen Gefahren, die von den Stoffen ausgehen, sind unbestritten:

- Benzol ist beim Menschen krebserregend.
- Styrol wird im Körper zu Stoffen umgewandelt, die

sich im Tierversuch als krebserregend erwiesen haben.

- TVOC umfasst neben Benzol und Styrol weitere bedenkliche Substanzen.
- Neben den Hormongiften Dybutyl- und Tributylzinn gehören weitere gefährliche Stoffe zu den zinnorganischen Verbindungen.
- Die Gruppe der Azofarbstoffe enthält Substanzen, die krebserregend sind.

Doch die nachgewiesenen Stoffe sind nur ein Teil des Problems. Die Interessengemeinschaft Tonergeschädigter (ITG) in Deutschland hat schon fast 1000 Fälle von Verdacht auf Erkrankung durch Toner gesammelt, darunter auch Fälle aus der Schweiz. Tonerstaub und -dämpfe können anerkanntermassen zu Erkrankungen der Atemwege bis hin zu schwerem Asthma und auch zur Invalidität führen.

Eine von der ITG initiierte und von deutschen Behörden finanzierte Studie soll nun umfassend untersuchen, welche Stoffe und Wirkmechanismen zu solchen Erkrankungen führen können. In dieser Studie messen die Wissenschaftler Raumluft in Büros, in denen Laserdrucker, -kopierer und -faxgeräte betrieben werden.

Tintenstrahldrucker eignen sich besser

Erste Ergebnisse zeigen, dass der Betrieb von Laserdruckern zu stark erhöhten Staubbelastungen führt – im Speziellen von ultrafeinen Stäuben, so genannten Nanopartikeln. Die Kleinstteilchen können über die Schleimhäute und die Lunge direkt ins Blut übergehen. Sie stehen in Verdacht, toxisch zu wirken.

Hans-Joachim Steling, der Sprecher der ITG, sieht sich bestätigt: «Lasergeräte sollten nur an gut belüfteten Stellen platziert und mit Filtern betrieben werden.» Generell sollte man derzeit Tintenstrahldruckern den Vorzug geben, mahnt er. «Das gilt erst recht für den privaten Bereich.» ■

Mehr als das Hundertfache des Grenzwerts

| | Schadstoffe in der Raumluft (mg/h) | | | Schadstoffe im Toner (mg/kg) | | |
|--------------------------------|------------------------------------|----------|------------------|------------------------------|------------------------------------|----------------|
| | TVOC ¹ | Styrol | Benzol | Zinnorganische Verbindungen | DBT ² /TBT ³ | Azofarbstoffe |
| Grenzwert⁴ | 10 mg/h | 0,6 mg/h | 0,05 mg/h | 5 mg/kg | 0,5 mg/kg | 30 mg/kg |
| Canon Laser Shot LBP5200 | 1,9 | 0,5 | weniger als 0,03 | 8 | 4,4 | weniger als 20 |
| Epson Aculaser C1100 | 1,4 | 0,2 | weniger als 0,02 | 0,07 | 0,012 | 65 |
| HP Color Laserjet 2600N | 11,1 | 1,2 | weniger als 0,04 | 10,4 | 7,3 | weniger als 20 |
| Konica Minolta Magicolor 2400W | 2,4 | 0,1 | weniger als 0,04 | 0,41 | 0,37 | 140 |
| Oki C3200 | 2,1 | 0,1 | weniger als 0,04 | 740 | 140 | weniger als 20 |
| Samsung CLP-520 | 5,6 | 0,5 | 0,08 | 690 | 100 | weniger als 20 |

¹Gesamtsumme flüchtige organische Verbindungen ²Dibutylzinn ³Tributylzinn ⁴Grenzwerte in Anlehnung an das Label «LGA-schadstoffgeprüft» des deutschen Prüfinstituts LGA über dem Grenzwert

CHIP IMAGES