



Stabsabteilung Arbeitssicherheit,
Strahlenschutz und
Umweltmanagement

Betriebsärztlicher Dienst

Informationen zu Laserdruckern und Kopierern im Büro

Einleitung

Laserdrucker und Kopiergeräte gehören heute zur Standardausstattung in fast jedem Büro. In den Medien wird immer wieder, teilweise in stark polarisierender Form, über mögliche Gesundheitsgefährdungen für Beschäftigte durch Tonerstaub und andere Emissionen beim Betrieb dieser Bürogeräte berichtet. Mit dem vorliegenden Informationsblatt soll der aktuelle Sachstand zu dieser Thematik dargestellt, Hinweise für einen sicheren und gesundheitsgerechten Umgang gegeben und zu einer Versachlichung der Diskussion beigetragen werden.

Alle bisherigen Untersuchungsergebnisse und deren arbeitsmedizinische Bewertung führen bisher zu der Aussage, dass eine Gesundheitsgefährdung durch den Betrieb von Laserdruckern am Arbeitsplatz sehr unwahrscheinlich ist (1, 10). Es lässt sich nach den derzeit vorliegenden Erkenntnissen und Untersuchungen kein wissenschaftlicher Nachweis führen, dass von den Emissionen aus diesen Geräten Erkrankungen hervorgerufen werden. Dennoch wird zur weiteren Abklärung zusätzlicher Forschungsbedarf gesehen und der gegenwärtige Wissensstand soll durch neue Studien erweitert werden.

Laserdrucker und Kopierer können geringe Mengen an Staub, flüchtigen organischen Verbindungen (VOC) und Ozon freisetzen (5, 8). Die von den Geräten erzeugten Geräusche können zu Belästigungen der Beschäftigten am Arbeitsplatz führen. Probleme können insbesondere bei älteren Modellen sowie bei Geräten mit technischen Mängeln auftreten. Dagegen sind die heute erhältlichen Produkte der großen Marken-Hersteller so konstruiert, dass beim bestimmungsgemäßen Gebrauch die Geräuschentwicklung sowie die Belastung durch Emissionen erheblich vermindert sind. Die modernen Drucker und Kopierer arbeiten heutzutage auch überwiegend ozonfrei. Es ist nachgewiesen, dass bei den Staubemissionen in Büros der Anteil des Papier- und Hausstaubs gegenüber dem Tonerstaub bei Weitem überwiegt (10). Ungeklärt ist bislang die genaue Zusammensetzung und Herkunft feiner und ultrafeiner Partikel, die bei der Nutzung der Geräte gemessen werden konnten. Offenbar handelt es sich hierbei überwiegend nicht um Tonermaterial (5).

Hinweise und Empfehlungen

Bei Beachtung der folgenden Hinweise und Empfehlungen, die zu einem sachgerechten und sicheren Umgang mit Laserdruckern und Kopierern beitragen sollen, gibt es keine grundsätzlichen Bedenken, Laserdrucker und Kopiergeräte in Büroräumen zu nutzen.

Beschaffung:

Bei Neubeschaffungen ist darauf zu achten, dass die Geräte schadstoffarm sind und das Prüfzeichen „Blauer Engel“ tragen. Eine Liste der entsprechend zertifizierten Geräte ist über das Internet (www.blauer-engel.de) erhältlich.

Aufstellung:

- Bei größerem regelmäßigem Druckaufkommen (z.B. Gruppendrucker oder –kopierer) sollte das Gerät in einem separaten, ausreichend belüfteten Raum aufgestellt werden. Dies trägt dazu bei, häufige Belästigungen und Störungen von Konzentration und Aufmerksamkeit durch die Geräusentwicklung zu vermeiden.
- Der Sozialraum oder Teeküchenbereich ist als Betriebsort nicht geeignet.
- Bei Arbeitsplatzdruckern ist darauf zu achten, dass die Ausblaseöffnung des Lüfters nicht unmittelbar auf einen Arbeitsplatz gerichtet ist (6).
- Drucker und Kopierer sollten auf einer leicht zu reinigenden Oberfläche aufgestellt sein.
- Um Servicearbeiten zu ermöglichen, ist eine gute Zugänglichkeit der Geräte erforderlich.

Betrieb:

- Die Bedienungsanleitung des Herstellers ist zu beachten.
- Beim Kopiervorgang ist der Deckel geschlossen zu halten, um schwarze Ränder und damit unnötigen Tonerverbrauch zu vermeiden.
- Papier vor dem Einlegen nicht auffächern, um ein erhöhtes Freisetzen von Papierstaub zu vermeiden.
- Papierstaus vorsichtig und sorgfältig beheben, das Papier nicht gewaltsam herausreißen, damit nicht unnötig Staub aufgewirbelt wird (6).
- Bei vielen Geräten gibt es eine Einstellung (z.B. Economy-Mode, Entwurfsmodus), durch die deutlich weniger Toner verbraucht wird. Es sollte geprüft werden, ob diese Einstellung übernommen oder zumindest zeitweise genutzt werden kann.
- Zwischen den Druckvorgängen sollte das Gerät durch entsprechende Einstellung nach einiger Zeit in die energieärmere „Schlummerstellung“ fallen. Nach Arbeitsende ist das Gerät am Hauptschalter auszuschalten.
- Bei Räumen ohne Lüftungsanlage ist insbesondere nach dem Drucken von vielen Seiten ein kurzes „Stoßlüften“ zu empfehlen, um ggf. aufgetretene Gerüche durch Ausdünstungen zu beseitigen.
- Nach längerem Kopieren, Sortieren von Kopien oder der Beseitigung eines Papierstaus sollte eine gründliche Reinigung der Hände selbstverständlich sein.

Wechsel der Tonerkartusche:

- Besondere Vorsicht ist beim Wechsel der Tonerkartusche erforderlich. Die modernen Geräte verfügen heute in der Regel über ein geschlossenes Tonersystem. Beim Wechsel dieser Kartuschen besteht keine Gefahr eines direkten Kontakts mit Tonerpulver. Falls noch Geräte mit offenem Tonerbehälter verwendet werden, sollten Einmal-Schutzhandschuhe getragen werden.
- Verunreinigungen durch Toner sind mit einem feuchten Tuch zu beseitigen.
- Das Aufwirbeln von Staub (z.B. durch Ausblasen oder Verwendung eines ungeeigneten Staubsaugers) ist zu vermeiden.
- Verschmutzungen durch Toner auf Haut oder Kleidung sind durch kaltes Wasser und Seife zu entfernen (warmes Wasser kann den Toner verkleben), Toner im Augenbereich durch Spülen (10 Minuten) mit kaltem Wasser auszuwaschen, ggf. ist ein Augenarzt aufzusuchen (6).
- Tonerkartuschen dürfen nicht gewaltsam geöffnet werden und sind so aufzubewahren, dass Unbefugte keinen Zugriff haben.

Wartung:

Die Geräte sind entsprechend den Herstellerempfehlungen regelmäßig zu warten. Diese Arbeiten sind von geschultem Fachpersonal durchzuführen.

Nachrüsten mit zusätzlichen Filtern:

Ein viel diskutierter Vorschlag zur Verringerung der Emissionen aus Laserdruckern lautet „Nachrüstung mit Filtern“. Nachrüstfilter werden üblicherweise mit Klebestreifen auf der Ventilationsöffnung des Druckers angebracht – dort sollen sie die Partikelemission verringern. Drucker verfügen zumeist über mehrere Öffnungen und jedem Fall über ein Papierausgabefach. Papierausgabefächer sind nach Erfahrungen des IFA (Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung) in der Regel eine wesentliche Quelle von Partikelemissionen – naturgemäß lassen sich Papierausgabefächer nicht mit einem Filter verschließen, sodass dieser Anteil der Emission durch Nachrüstfilter nicht erfasst wird. Das Umweltbundesamt ist der Frage der Eignung von Nachrüstfiltern zur Abscheidung ultrafeiner Partikel nachgegangen und kommt zum Ergebnis, dass Filter nicht uneingeschränkt zu empfehlen sind: „Nachrüstfilter lösen das Problem der Partikelemissionen aus Druckern nicht generell.“ Es muss sehr genau betrachtet werden, welcher Filter verwendet wird, da nicht alle Filter wirken. „Zudem sind Empfehlungen für Anwender, welcher Filtertyp zu welchem Drucker passt, bislang teilweise mangelhaft“(3). Außerdem sind in Einzelfällen Geräteschädigungen nicht auszuschließen.

Literatur

- (1) VBG-Fachinformation (2011): BGI 5018: Gesundheit im Büro, Kapitel 4.5, S. 52-54
www.vbg.de/apl/zh/bgi5018/4_5.htm
- (2) DGUV: Zeitschrift Faktor Arbeitsschutz, Heft 3/2010, S. 14-15
<http://dguv-faktor-arbeitsschutz.de>
- (3) IFA: Sichere Laserdrucker und Kopierer
www.dguv.de/ifa/de/pra/laserdrucker/index.jsp
- (4) Unfallkasse des Bundes: Gesundheitsgefahren durch Laserdrucker
www.uk-bund.de > Arbeits- und Gesundheitsschutz > Häufige Fragen > Gesundheitsgefahren durch Laserdrucker
- (5) BAuA (2010): Emissionen von Druckern und Kopierern am Arbeitsplatz
www.baua.de/de/Publikationen/Fachbeitraege/artikel17.html
- (6) BAuA (2009): Tonerstaubbelastung am Arbeitsplatz vermeiden
www.baua.de/de/Publikationen/Faltblaetter/F43.html
- (7) BGIA (2008): Hilfestellung zum Umgang mit Laser-Arbeitsplatzdruckern
www.dguv.de/ifa/de/pra/laserdrucker/hilfestellung_laserdrucker.pdf
- (8) BGIA (2008): Emissionen aus Laserdruckern und Kopierern
<http://publikationen.dguv.de/dguv/pdf/10002/abia0276.pdf>
- (9) BfR (2008): BfR schließt Arbeiten zur „Toner“-Problematik mit einer gesundheitlichen Bewertung möglicher Risiken durch Druckeremissionen ab
www.bfr.bund.de/de/gesundheitliche_beschwerden_durch_toner-8644.html
- (10) Bundesverband der Unfallkassen (2007): GUV-I 820: Laserdrucker sicher betreiben
<http://publikationen.dguv.de/dguv/pdf/10002/i-820.pdf>